

Краснодарский край Каневской район станица Каневская  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №3 имени Ф.Я. Бурсака  
муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №3 МО Каневской район  
от 22.05.2023 года протокол №7

Председатель Приймак И.Н.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования: основное общее образование 8 -9 класс

Количество часов 136

Учитель: Харченко Елена Александровна, учитель биологии, химии, технологии  
МБОУ СОШ №3

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования

с учётом примерной программы по химии, включенной в содержательный раздел  
примерной основной общеобразовательной программы общего образования,  
одобренной решением федерального учебно-методического объединения по  
общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

методическое пособие: П. И. Беспалов М.В. Дорофеев. Реализация  
образовательных программ естественнонаучной и технологической  
направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста».  
М.: 2021

Изучение химии в основной школе при реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» даёт возможность достичь следующих результатов:

## 1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения химии.

### Личностные результаты

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

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, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 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 закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской 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, проектной и 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) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, 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; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **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 и в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» даёт возможность достичь следующих **метапредметных** результатов:

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД:**

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;

##### **в содержании:**

- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### **8-й класс**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- 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.

#### **9-й класс**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- 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).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### **Познавательные УУД:**

#### **8-й класс**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **9-й класс**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- Обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать

различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **8-й класс**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### **9-й класс**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

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

*Обучающийся научится:*

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

#### **8-й класс**

- Определять роль различных веществ в природе и технике;
- Объяснять роль веществ в их круговороте.
- Приводить примеры химических процессов в природе;
- Находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- Объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- Перечислять отличительные свойства химических веществ;
- Различать основные химические процессы;
- Определять основные классы неорганических веществ;
- Понимать смысл химических терминов.
- Характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- Проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- Использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- Различать опасные и безопасные вещества.

### 9-й класс

- Объяснять функции веществ в связи с их строением.
- Характеризовать химические реакции;
- Объяснять различные способы классификации химических реакций.
- Приводить примеры разных типов химических реакций.
- Использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- Пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- Находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- Характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- Понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- Уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- Характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- Находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- Объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- Применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.
- Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

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

#### Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.**

#### **Строение вещества**

Выпускник научится:

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

### **Многообразие химических реакций**

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ**

#### **Выпускник научится:**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;



- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 8 класс

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция*<sup>1</sup>. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

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

<sup>1</sup> Материал, выделенный курсивом, изучается обзорно и не подлежит обязательной проверке.

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

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

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

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

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

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

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

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. 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.

**Типы расчетных задач:** 1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

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.

**Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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

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

Периодический закон Д. 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. 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.

### Раздел 3. Строение вещества

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

## 9 класс

### Раздел 1. Многообразие химических реакций

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

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

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

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

### Типы расчетных задач:

1. Расчёты по термохимическим уравнениям

**Примерные темы практических работ:** 1. Реакции ионного обмена.

### 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  $Fe^{3+}$ .

#### **Типы расчетных задач:**

1. 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

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объёма, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.

#### **Примерные темы практических работ:**

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

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

### **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 углеводов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводов. 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 углеводов. 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.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

#### 8 КЛАСС

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)	53	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8
		Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	1		
		<b>Практическая работа 1.</b> Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1		
		Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	1		
		<b>Практическая работа 2.</b> Очистка загрязнённой поваренной соли.	1		
Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.	1				

Атомы, молекулы и ионы.	1	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам (на уровне учебных действий) Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений Различать понятия «индекс», «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Пользоваться информацией других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.		
Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1			
Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Атомная единица массы.	1			
Закон постоянства состава веществ.	1			
Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1			
Вычисления по химическим формулам. 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			5,7
Атомно-молекулярное учение.	1			5,7
Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.	1			1,2
Химические уравнения.	1			5
Типы химических реакций.	1			5,6
Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия».	1			
<b>Контрольная работа 1</b> по теме: «Первоначальные химические понятия».	1			
Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов		
Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1			
<b>Практическая работа 3.</b> Получение и свойства кислорода.	1			
Озон. Аллотропия кислорода.	1			

	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	<p>проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p> <p>Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.</p>
	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1	
	Химические свойства водорода и его применение.	1	
	<b>Практическая работа 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств.	1	
	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	
	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
	Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
	Массовая доля растворённого вещества.	1	
	<b>Практическая работа 5.</b> Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1	
	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
	<b>Контрольная работа 2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
	Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	
	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1	
	Относительная плотность газов.	1	
	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1	
			<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p> <p>Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.</p>

		Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов.	1	Исследовать свойства веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	
		Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.	1		
		Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1		
		Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1		
		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
		Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1		
		Химические свойства кислот.	1		
		Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1		
		Свойства солей.	1		
		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1		
		<b>Практическая работа 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1		
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		
		<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		
<b>Раздел 2. Периодический закон. Строение атома</b>	8	Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.	1	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы.	1,2,3,4,5
		Периодический закон Д. И. Менделеева.	1		
		Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система	1		



		химических элементов Д. И. Менделеева (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).		Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе	
		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».	1		
		Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого— третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.	1		
		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.	1		
		Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»	1		
		<b>Контрольная работа 4</b> по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома».	1		
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	7	Электроотрицательность химических элементов.	1	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», электроотрицательность Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.	5, 6, 7
		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	1		

	связь».		Устанавливать внутри- и межпредметные связи.
	Решение задач, изученных ранее типов.	1	Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.

### 9 КЛАСС

раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Многообразие химических реакций	15	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	1	<p>Классифицировать реакции. Приводить примеры реакций каждого типа.</p> <p>Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению.</p> <p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит»,</p>	5,6,7,8
		Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.	1		
		Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.	1		
		Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.	1		
		<b>Практическая работа №1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1		
		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1		
		Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. <i>Гидратная теория растворов.</i>	1		
		Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1		

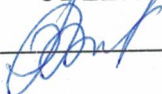
		природе. Физические и химические свойства		химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	
		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1	Наблюдать самостоятельно опыты.	
		Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1	Описывать вещества на основе наблюдений за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
		Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями.	
		Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	1	Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.	
		Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	
		<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	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.	
		Подготовка к контрольной работе.	1	Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.	
		<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Металлы».	1	Пользоваться другими источниками для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
<b>Раздел 3.</b>	<b>10</b>	Предмет органической химии.	1	Использовать внутри- и	2, 5,6,7,8

**Основные направления воспитательной работы:**

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

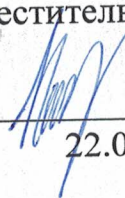
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественнонаучных и  
обществоведческих дисциплин  
МБОУ СОШ №3 МО Каневской район  
от 22.05.2023 года №1

  
( Харченко Е.А.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

  
Нагирняк О.В.

22.05.2023 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ СОШ №3 ст. Каневской

О.В.Нагирняк  
«22» 05 2023 года

Каневской район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 имени Ф.Я.Бурсака  
муниципального образования Каневской район

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

химии

Класс 8 «А», «Б»

Учитель Харченко Елена Александровна

Количество часов: всего 68 часа; в неделю 2 часа;

Планирование составлено на основе рабочей программы, разработанной Харченко Е.А., утвержденной педагогическим советом МБОУ СОШ №3 протокол № 7 от 22.05.2023 года.

Планирование составлено на основе УМК Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, авторской программы Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 8 – 9 классы. Н.Н.Гара. Москва: Просвещение. 2019 год

В соответствии с ФГОС основного общего образования.

Учебник: Г.Е.Рудзитис Химия 8 класс, учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – Москва: Просвещение, 2021 год

**РЕАЛИЗУЕТСЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»**

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Даты проведения			Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия
			План 8а	Факт 8а	План 8б		
	<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	53					
	<b>Тема 1 Первоначальные химические понятия.</b>	21					П УУД Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.
1.	Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Вводный ИТБ. Л.О. №1 ИТБ	1				Д.О.ознакомление с образцами простых и сложных веществ Л.О.№1 рассмотрение веществ с различными физическими свойствами	Р УУД Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
2.	Методы познания в химии.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.	П УУД Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».
3.	<b>Практическая работа 1.</b> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени. ИТБ	1				Диск «Наглядная химия».	Р УУД Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания Различать физические и химические явления. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций Различать понятия
4.	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Л.О. №2. ИТБ	1				Диск «Наглядная химия». Л.О. №2 Разделение смеси с помощью магнита Д.О. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.	
5.	<b>Практическая работа 2.</b> Очистка загрязнённой поваренной соли. ИТБ	1				Диск «Наглядная химия»	

6.	Физические и химические явления. Химические реакции. Л.О. №3-4 . ИТБ.	1	Диск «Наглядная химия». Л.О. №3-4 Примеры физических и химических явлений. Д.О. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесождённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании	«Атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немoleкулярного строения».
7.	Атомы, молекулы и ионы.	1	Диск «Наглядная химия» Шаростержневые модели молекул метана, воды, аммиака, хлороводорода, оксида углерода(IV).	П УУД Формулировать определение понятия «кристаллические решётки» Объяснить зависимость свойств. вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений Различать понятия «индекс», «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.
8.	Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Кристаллические решётки.	1	Диск «Наглядная химия» Д.О. Модели кристаллических решёток разного типа.	
9.	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Л.О. №5 ИТБ	1	Диск «Наглядная химия» Л.О. №5 Знакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород Д.О. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях	
10.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	Диск «Наглядная химия» Таблица №7-4	
11.	Закон постоянства состава веществ.	1	Диск «Наглядная химия»	
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
13.	Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	П УУД Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Пользоваться информацией других источников для подготовки кратких
14.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №2-4, 3-4, 10плотн	

15.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	сообщений. Готовить презентации по теме. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.
16.	Атомно-молекулярное учение.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
17.	Закон сохранения массы веществ.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.	
18.	Химические уравнения. Типы химических реакций. Л.О.№6-7 ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
19.	<b>Практическая работа 3</b> Признаки протекания химических реакций. ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О.№6-7 Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.	
20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия».	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
21.	<b>Контрольная работа 1</b> по теме: «Первоначальные химические понятия».	1		
	<b>Тема 2.Кислород.</b>	<b>5</b>		П УУД Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Р УУД Распознавать опытным путём кислород. Описывать Хим. реакции, наблюдаемые в ходе дем. и лабораторного эксперимента
22.	Кислород, его общая характеристика. Получение. Физические свойства.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды	
23.	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Л.О.№8. ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О.№8 Ознакомление с образцами оксидов Д.О. Физические и химические свойства кислорода. Условия возникновения и прекращения горения	Р УУД Делать выводы из результатов проведённых хим. опытов. К УУД Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Л УУД Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
24.	<b>Практическая работа 4.</b> Получение кислорода и изучение его свойств. ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №14а-4	П УУД Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов.



25.	Озон. Аллотропия кислорода. Д.О. Получение озона	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Озонатор Д.О. Получение озона	Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме
26.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Определение состава воздуха Таблица №4	
	<b>Тема 3. Водород</b>	3					П УУД Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе дем. и лаб. эксперимента. Распознавать опытным путём водород.
27.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода, физические свойства.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №6	Л УУД Наблюдать правила техники безопасности.
28.	Химические свойства водорода и его применение. Л.О. №9 ИТБ	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О. №9 Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Аппарат Киппа Д.О. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды	Р УУД Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. К УУД Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
29.	<b>Практическая работа 5.</b> Получение водорода и изучение его свойств. ИТБ	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №10а-4	П УУД Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.
	<b>Тема 4. Растворы. Вода.</b>	7					П УУД Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать хим. Реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного
30.	Вода. Методы определения состава воды. Вода в природе и способы её очистки.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Анализ воды. Синтез воды.	

31.	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» натрий, кальций, магний. Д.О. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.	эксперимента. Р УУД Делать выводы из результатов проведённых хим.опытов.
32.	Вода — растворитель. Растворы.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	К УУД Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
33.	Массовая доля растворённого вещества. Решение расчетных задач на определение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	П УУД Записывать простейшие уравнения хим.реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
34.	<b>Практическая работа 6.</b> Приготовление растворов с определённой массовой долей растворенного вещества. ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	Р УУД Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.
35.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
36.	<b>Контрольная работа 2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1		
	<b>Тема 5. Количественные отношения в химии</b>	5		П УУД Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную пл Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.
37.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
38.	Вычисления по химическим уравнениям. Решение расчетных задач. Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.	1		
39.	Закон Авогадро. Молярный объём газов. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	Р УУД Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач

40.	Относительная плотность газов.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	П УУД Исследовать свойства Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ
41.	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	П УУД Описывать хим.реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых хим.опытов.
	<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>12</b>		
42.	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы оксидов Таблица №10-3нД	К УУД Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
43.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы оснований Таблица №14-3в	П УУД Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.
44.	Химические свойства оснований. Л.О.№10-13 ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О.№10-13 Опыты, подтверждающие химические свойства оснований Таблица №12-3в Д.О. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.	
45.	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О.№14 ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О.№14 Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов.	
46.	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы кислот.	
47.	Химические свойства кислот. Л.О.№15-16. ИТБ	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Л.О.№15-16 Опыты, подтверждающие химические свойства кислот	
48.	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы солей.	
49.	Свойства солей.	1	Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	

50.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
51.	<b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». ИТЬ	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
52.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
53.	<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений».	1				
	<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.</b>	8				
	<b>Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.</b>	8				
54.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
55.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
56.	ПСХЭ (Периодическая система химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
57.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №4-4, 5-3в
58.	Расположение электронов по энергетическим уровням.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
59.	Современная формулировка Периодического закона его значение. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1				Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»

П УУД Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать его структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе

60.	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов» Д. И. Менделеева. Строение атома»	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
61.	<b>Контрольная работа 4</b> по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»	1					
	<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	7					
	<b>Тема 8. Строение вещества. Химическая связь</b>	7					
62.	Электроотрицательность химических элементов.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
63.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №5а-3в
64.	Ионная связь.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Д.О. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями
65.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №2а-3в
66.	Окислительно-восстановительные реакции.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
67.	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»
68.	Решение задач, изученных ранее типов.	1					
ИТОГ О:		68					4 к/р, 16 л/о, 6 пр/р

П УУД Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», электроотрицательность. Определить тип химической связи в соединениях на основании химической формулы Определить степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы

Л УУД-личностные универсальные учебные действия  
Р УУД- регулятивные универсальные учебные действия  
П УУД-, познавательные универсальные учебные действия  
К УУД- коммуникативные универсальные учебные действия

Сокращения, применяемые в КТП:  
Х.Л. - оборудование «Химлабо»  
Д.О. - демонстрационный опыт  
Л.О. – лабораторный опыт

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ СОШ №3 ст. Каневской

О.В.Нагирняк

«22» 05 2023 года

Каневской район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 имени Ф.Я.Бурсака  
муниципального образования Каневской район

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ХИМИИ

Класс 9 «А»

Учитель Харченко Елена Александровна

Количество часов: всего 68 часа; в неделю 2 часа;

Планирование составлено на основе рабочей программы, разработанной Харченко Е.А., утвержденной педагогическим советом МБОУ СОШ №3 протокол № 7 от 22.05.2023 года.

Планирование составлено на основе УМК Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, авторской программы Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 8 – 9 классы. Н.Н.Гара. Москва: Просвещение. 2019 год

В соответствии с ФГОС основного общего образования.

Учебник: Г.Е.Рудзитис Химия 9 класс, учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – Москва: Просвещение, 2021 год

**РЕАЛИЗУЕТСЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»**

Номер Урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во час	Даты проведения			Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия
			План	Факт	проведения		
		<b>15</b>	План 9а	Факт 9а	План 9б	Факт 9б	
	<b>Раздел 1. Многообразии химических реакций</b>						
1.	Окислительно-восстановительные реакции.	1					П УУД Классифицировать реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции.
2.	Реакции разных типов с точки зрения окисления и восстановления.	1					Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.
3.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1					Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.  К УУД Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
4.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1					П УУД Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению.

5.	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1					Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 1. ИТБ</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Х.Л.	
6.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1					Диск «Наглядная химия»	
7.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.	П УУД Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».
8.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	П УУД Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
9.	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О.№1 ИТБ	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	Р УУД Соблюдать правила техники безопасности.
10.	Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР.	1					Диск «Наглядная химия» Л.О.№1 Реакции обмена между растворами электролитов. Х.Л.	П УУД Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.
11.	Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР.	1					Диск «Наглядная химия»	Определять возможность протекания реакций ионного обмена.
12.	<b>Практическая работа 1.</b> Реакции ионного обмена. ИТБ	1					Диск «Наглядная химия»	К УУД Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов.
13.	Гидролиз солей. Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие химических реакций»	1					Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 2. ИТБ</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства веществ как электролитов». Х.Л.	П УУД Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена.
14.	Повторение и обобщение материала по теме: «Многообразие»	1					Диск «Наглядная химия»	



									Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций
15.	<b>химических реакций»</b> <b>Контрольная работа 1</b> по темам «Многообразия химических реакций».	1						Диск «Наглядная химия»	
	<b>Раздел 2. Многообразия веществ</b>	<b>43</b>							
16.	Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О.№2 ИТБ	1						Диск «Наглядная химия» Д.О. Физические свойства галогенов. Л.О.№2 Вытеснение галогена-ми друг друга из растворов их соединений Х.Л.	П УУД Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Менделеева и особенностей строения их атомов.
17.	Хлор. Свойства и применение хлора	1						Диск «Наглядная химия» Таблица №17-3в, 20а-3в	П УУД Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.
18.	Хлороводород: получение и свойства.	1						Диск «Наглядная химия» Д.О. Получение хлороводорода и растворение его в воде Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
19.	Соляная кислота и её соли. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1							Р УУД Соблюдать технику безопасности.
20.	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы.	1						Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 3. ИТБ</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Х.Л.	П УУД Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Л УУД 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.
21.	Свойства и применение серы. Л.О.№3 ИТБ	1						Диск «Наглядная химия» Д.О. Аллотропные модификации серы.	П УУД Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.
22.	Сероводород. Сульфиды.	1						Диск «Наглядная химия» Л.О.№3 Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Х.Л.	П УУД Характеризовать элементы VIA-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VIA- группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.
23.	Оксид серы(IV).	1						Диск «Наглядная химия»	

	Сернистая кислота и её соли.						Д.О. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Диск «Наглядная химия»	П УУД Описывать свойства в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
24.	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Л.О.№4 ИТБ	1					Диск «Наглядная химия»	Р УУД Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь отравленным, ожогах связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
25.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1					Л.О.№4 Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат- ионы в растворе Х.Л.	П УУД Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения в ионном виде с указанием перехода электронов.
26.	<b>Практическая работа 2. ИТБ Качественные реакции на ионы в растворе.</b>	1					Диск «Наглядная химия» Таблица №9-4, 20-3в	Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.
27.	Решение расчётных задач Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1					Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 4. ИТБ</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Х.Л.	Л УУД 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.
28.	Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1					Диск «Наглядная химия» <b>Расчётные задачи.</b> 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	П УУД 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. Готовить компьютерные презентации по теме
29.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1					Диск «Наглядная химия»	П УУД Характеризовать элементы VA-группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы.
30.	<b>Практическая работа 3. ИТБ</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	1					Д.О. Получение аммиака и его растворение в воде.	Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать

31.	Соли аммония. Л.О.№5 ИТБ	1					Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 5. ИТБ</b> Получение аммиака и изучение его свойств. Х.Л.	свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента  Р УУД Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
32.	Азотная кислота. Строение. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1					Диск «Наглядная химия» Л.О.№5 Взаимодействие солей аммония со щелочами Х.Л.	П УУД Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.
33.	Свойства концентрированной кислоты.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №8-3н, 21-3в	П УУД Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония.
34.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1					Диск «Наглядная химия»	Л УУД 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.
35.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы природных нитратов и фосфатов	П УУД Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
36.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	1					Диск «Наглядная химия»	
37.	Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия углерода.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	
38.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.	П УУД Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.
39.	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1					Диск «Наглядная химия»	Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
40.	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1					Интерактивная доска Диск «Наглядная химия»	

41.	Л.О.№6-8 ИТБ <b>Практическая работа 4.</b> ИТБ Получение углекислого газа и изучение его свойств	1							<p>Р УУД Соблюдать технику безопасности.</p> <p>П УУД Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы.</p> <p>Л УУД 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.</p> <p>П УУД Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>
42.	Кремний и его соединения. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Решение расчетных задач.	1						<p>Диск «Наглядная химия» Таблица №19-3в, 13 Д.О. Образцы природных карбонатов и силикатов. Л.О.№6-8 Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. Знакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Х.Л.</p> <p>Диск «Наглядная химия» <b>Практическая работа 6.</b> ИТБ Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Х.Л.</p>	
43.	<b>Практическая работа 5.</b> ИТБ Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1						<p>Интерактивная доска Диск «Наглядная химия» Таблица №17-3н Д.О. Образцы природных силикатов</p>	
44.	<b>Повторение и обобщение по теме: «Неметаллы»</b>	1						<p>Диск «Наглядная химия» <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей</p>	
45.	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неметаллы».	1						<p>Диск «Наглядная химия»</p>	
46.	Положение металлов в ПСХЭ Металлическая связь. Физические	1						<p>П УУД Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p>	

	свойства металлов. Сплавы металлов. Л.О.№9 ИТБ						металлов. Х.Л.	Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ.
47.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа.	
48.	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Л.О.№10 ИТБ	1					Диск «Наглядная химия» Л.О.№10 Взаимодействие металлов с растворами солей. Х.Л.	
49.	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Свойства.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Взаимодействие щелочных металлов с водой.	П УУД Объяснять зависимость свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
50.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1					Диск «Наглядная химия»	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать самостоятельно опыты.
51.	Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения. Жёсткость воды.	1					Диск «Наглядная химия» Д.О. Взаимодействие щелочно-земельных металлов с водой.	Описывать вещества на основе наблюдений за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.
52.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства, применение.	1					Диск «Наглядная химия» Таблица №12, 11-3в Д.О. Взаимодействие алюминия с водой.	Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .
53.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Л.О.№11 ИТБ	1					Диск «Наглядная химия» Л.О.№11 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Х.Л.	Р УУД Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием
54.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1					Диск «Наглядная химия» Таблица №8а-3в Д.О. Сжигание железа в кислороде и хлоре.	П УУД Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.
55.	Соединения железа. Л.О.№12 ИТБ	1					Диск «Наглядная химия» Л.О.№12 Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Х.Л.	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы.
56.	<b>Практическая работа 6.</b>	1					Диск «Наглядная химия»	

	ИТЬ Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».					химия» <b>Практическая работа 7.</b> ИТЬ Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Х.Л.	Р УУД Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Л УУД 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. П УУД Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться другими источниками для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
57.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Решение расчетных задач	1				Диск «Наглядная химия» <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	П УУД Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться другими источниками для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
58.	<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Металлы».	1				Диск «Наглядная химия»	Пользоваться другими источниками для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>	10					
59.	Органическая химия.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Модели молекул органических соединений.	П УУД Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.
60.	Предельные (насыщенные) углеводороды.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.	Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.
61.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.	Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
62.	Производные углеводородов. Спирты.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.	К УУД Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.
63.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1				Диск «Наглядная химия» Д.О. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.	П УУД Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме

64.	Углеводы.	1							Диск «Наглядная химия» Д.О. Качественная реакция на глюкозу и крахмал.
65.	Аминокислоты. Белки.	1							Диск «Наглядная химия»
66.	Полимеры.	1							Диск «Наглядная химия» Д.О. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена
67.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие углеводороды».	1							Диск «Наглядная химия»
68.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие производные углеводородов».	1							Диск «Наглядная химия»
ИТОГО		68							3 к/р, 12 л/о, 7 пр/р

Сокращения, применяемые в КТП:

Х.Л. - оборудование «Химлабо»

Д.О. - демонстрационный опыт

Л.О. – лабораторный опыт

Л УУД-личностные универсальные учебные действия

Р УУД- регулятивные универсальные учебные действия

П УУД-, познавательные универсальные учебные действия

К УУД- коммуникативные универсальные учебные действия