

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ГИМНАЗИЯ № 205**  
**ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТО  
решением Педагогического совета  
ГБОУ гимназии № 205  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

Протокол № 1 от 31.08.22 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ ГБОУ гимназии № 205  
Фрунзенского района Санкт-Петербурга  
№ 136 от 31.08.2022г.

Директор ГБОУ гимназии № 205

\_\_\_\_\_ И.В.Тимохина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету «Химии»**  
**для 9 классов основного общего образования**  
**на 2022-2023 учебный год**

Составитель: Исмаилова С.В.  
учитель химии

Санкт-Петербург  
2022

## **Рабочая программа по курсу химии 9 класс**

### **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Учебного плана ГБОУ гимназии 205;

Устава гимназии 205.

### **II. Место предмета в учебном плане.**

Учебный предмет изучается в 9 классе, рассчитан на 68 часов (2ч в неделю), в том числе на контрольные работы – 6 часов, практические работы 6 часов.

В курсе 9 класса учащиеся знакомятся с химическими реакциями и многообразием веществ.

Курс «Химия» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся.

### **III. Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия» 9 класс**

#### **Цели:**

- **освоение знаний** основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытий в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

#### **Задачи обучения:**

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;

-способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;

- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

**Задачи развития:** создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;

-эстетических эмоций;

-положительного отношения к учебе;

-умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.

**Задачи воспитания:**

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

#### **IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.**

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

*Средством развития* личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

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»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- 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.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

*Коммуникативные УУД:*

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.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Девятиклассник научится:**

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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 (реакции окислительно-восстановительные); 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.
- 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 окислительно-восстановительный 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.

#### **Девятиклассник 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 изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- 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, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## **V. Технологии, используемые в образовательном процессе**

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов, технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышению познавательного интереса.

Осуществляется путем деления ученических потоков на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.

- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Игровая технология
- Информационно-коммуникативные технологии
- Здоровьесберегающие технологии

**Основной формой обучения является урок**, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся.

## **VI. Содержание учебного предмета. 9 класс**

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

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

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

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

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

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

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме: «Скорость химической реакции», «Электролитическая диссоциация».

Контрольная работа № 1 по теме «Многообразие химических реакций»

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

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

**Практическая работа.** Свойства соляной кислоты.

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.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Контрольная работа № 2 по теме: «Галогены. Кислород и сера»

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.

**Демонстрации.**

1. Получение аммиака и его обнаружение.

2. Качественные реакции на сухие соли аммония и нитраты, растворы аммиака.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач.

Контрольная работа № 3 по теме: «Подгруппа азота»

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.*

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

**Практическая работа:** Получение углекислого газа и изучение его свойств.

**Лабораторные опыты.** Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Расчетные задачи на примеси.**

Контрольная работа №4 по теме: «Подгруппа углерода»

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

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

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

### **Практические работы**

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

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

Контрольная работа № 5 по теме «Металлы»

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ**

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Резерв 2 часа.

## VII. Тематическое планирование по химии 9 класс 2021-2022 год

	тема	количество часов	контроль	Выполнение практической части	
				Пр.р.	Лаб.р.
	Многообразие химических реакций	18	1	2	1
	Галогены	4		1	
	Подгруппа кислорода	8	1	1	1
	Подгруппа азота	11	1	1	1
	Подгруппа углерода	8	1	1	1
	Металлы	11	1	1	1
	Органические соединения	6			
	Резерв	2			
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

## VIII. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

*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.

## **IX. Критерии оценивания по химии**

### **Критерии оценки устного ответа.**

Отметка «5» ставится, если:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» ставится, если:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка;
- или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» ставится, если:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала;
- или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;
- либо при отсутствии ответа.

### **Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися в ходе выполнения практической работы и письменного отчета за работу. Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью;
- или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится, если:

- работа выполнена правильно не менее, чем наполовину,
- или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2» ставится, если: работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, либо работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 12—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

## **Х. Учебно-методический комплекс**

### **Литература для учащихся:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: неорганическая химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных организаций/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 4-е изд., М.: Просвещение, 2018.-208с.
2. Габрусева Н.И. Химия: 9 кл.: рабочая тетрадь: пособие для учащихся/ Н.И.Габрусева. – М.: Просвещение, 2008. – 95 с.
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Изд-во Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.

4.Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы // четв. издание - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002.

**Литература для учителя:**

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2019. -47с.
2. Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.
3. Титова И. М. Уроки химии VIII класс. : Пособие для учителя. СПб.: КАРО, 2002.
4. Рыбникова З.Д., Рыбников А.В. Неорганическая химия. 8-9 классы: Ключевые темы. Конспекты занятий. Контрольные и проверочные работы. - М.: Айрис-пресс, 2004.
5. Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 кл.: пособие для учителя / Н.Н. Гара. - М.: Просвещение, 2008.
6. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
7. Егоров А.С. Все виды расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. - Ростов н/Д: Феникс,2003.
8. Городничева И.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8-11 класс. М.: Аквариум, 1997.
9. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский., Н.С. Новошинская. М: ООО «Издательство Оникс»: «Издательство «Мир И Образование», 2006.
10. Лидин Р.А. Тесты по химии для обучения и текущего контроля знаний: 8-9 кл.: Кн. Для учителя / Р.А.

**MULTIMEDIA - поддержка предмета:**

1. Открытая химия 2.0 ООО Физикон, 2001. Автор курса - проф. МФТИ, академик РАЕН В.В.Зеленцов.
2. Единый государственный экзамен Химия. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0 «Интерактивная линия», 2005.Просвещение - МЕДИА.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 11-11 классы. - М.: ООО «Кирилл и Мефодий », 2004.
4. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. - М.: ЗАО Просвещение-Медиа,2005.

**XI. Тематическое планирование на 2020-2021 г  
Химия 9 класс (68 ч.)**

Тема/ количество часов	элементы содержания	химический эксперимент	технологии	Планируемые результаты	требования к уровню подготовки учащихся	план	факт
Многообразие химических реакций 18ч	Классификация химических реакций. Основные положения ТЭД, электролит, неэлектролит, диссоциация, катион, анион, кристаллогидрат, реакции ионного обмена, молекулярные и ионные уравнения, обратимость и необратимость реакции, скорость реакции, химическое равновесие, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, схема электронного баланса; гидролиз солей	Д.: испытания веществ и их растворов на электрическую проводимость, образцы кристаллогидратов; некоторые свойства кислот, солей, оснований, гидролиз солей. Пр.р.: «Реакции ионного обмена», «Скорость химической реакции»	Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся	Личностные результаты: 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии: 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов; 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Знать: определение электролит, неэлектролит, диссоциация, катион, анион, кристаллогидрат, реакции ионного обмена, ОВР, окислитель, восстановитель кислоты, основание, соль с точки зрения ТЭД Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с разным видом связи, записывать уравнения диссоциации веществ, составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, определять ОВР, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты, записывать уравнения гидролиза, определять pH среды; решать задачи на избыток-недостаток		

				<p>4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p>5) использование различных источников для получения химической информации.</p> <p>Предметные результаты</p> <p>В познавательной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать определения изученных понятий.</li> <li>-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;</li> <li>-описывать и различать химические реакции;</li> <li>-классифицировать изученные объекты и явления;</li> <li>-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</li> <li>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</li> <li>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</li> </ul> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</li> </ul> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
Галогены 4ч	Общая характеристика	Д: физические свойства	Традиционные, здоровьесбережение,	<p>Личностные результаты:</p> <p>1) в ценностно-ориентационной сфере —</p>	Характеризовать галогены на основе положения в ПС		

	<p>элементов VII группы. Хлор, его свойства, получение и применение. Соединения хлора.</p>	<p>галогенов; вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Пр.р.: «Свойства соляной кислоты»</p>	<p>проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся</p>	<p>чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;  2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.  <b>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:</b>  1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;  2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;  3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;  5) использование различных источников для получения химической информации.  <b>Предметные результаты</b>  <b>В познавательной сфере:</b>  -давать определения изученных понятий.  -описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;  -описывать и различать химические реакции;  -классифицировать изученные объекты и</p>	<p>и особенностей строения их атомов; объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и по группе; описывать свойства веществ; распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли. Соблюдать технику безопасности.</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				<p>явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</li> <li>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</li> <li>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</li> </ul> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</li> </ul> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
Подгруппа кислорода 8ч	<p>Характеристика подгруппы кислорода. Сера и кислород, аллотропные модификации. Свойства серы. Оксиды серы, сернистая и серная кислоты. Сероводород, сульфиды. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Демонстрационные опыты, связанные со свойствами серы и ее соединениями Л.о. качественная реакция на сульфат-ион Пр.р. «Решение экспериментальных задач»</p>	<p>Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся</p>	<p>Личностные результаты:</p> <p>1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:</p> <p>1) использование умений и навыков различных видов познавательной</p>	<p>Знать определения аллотропии, причины аллотропии, свойства серы и ее соединений, области их применения;</p> <p>Уметь давать характеристику элементов подгруппы кислорода, указывать причины сходства и отличия их; составлять уравнения реакций, характеризующие свойства серы и ее соединений, составлять электронный баланс и ионные уравнения; определять объем газов,</p>		

				<p>деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;</p> <p>3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p>5) использование различных источников для получения химической информации.</p> <p>Предметные результаты</p> <p>В познавательной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать определения изученных понятий.</li> <li>-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;</li> <li>-описывать и различать химические реакции;</li> <li>-классифицировать изученные объекты и явления;</li> <li>-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</li> <li>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</li> <li>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</li> </ul> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности</li> </ul>	<p>количество вещества, исходя из молярного объема газа; решать задачи с использованием понятий «молярный объем газов», «относительная плотность газов»</p>		
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				<p>человека, связанной с переработкой веществ.</p> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
<p>Подгруппа азота 11ч</p>	<p>Характеристика элементов подгруппы азота, простого вещества (азота и фосфора), строение молекулы аммиака, свойства. Оксиды азота и фосфора, кислоты и соли азота и фосфора. Окислительные свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитрат- и фосфат –ион. Решение задач выход продукта. Минеральные удобрения</p>	<p>Демонстрационные опыты, связанные с соединениями азота и фосфора, качественные реакции на фосфат- и нитрат-ион. Пр.р. Решение экспериментальных задач.</p>	<p>Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся</p>	<p>Личностные результаты:</p> <p>1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:</p> <p>1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;</p> <p>3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства</p>	<p>Знать строение и свойства азота и фосфора и их соединений, химизм производства аммиака и азотной кислоты, применение минеральных удобрений</p> <p>Уметь составлять ионные и ОВР, характеризующие свойства азота и фосфора и их соединений. Решать задачи на выход продукта от теоретически возможного.</p>		

				<p>реализации цели и применять их на практике;</p> <p>5) использование различных источников для получения химической информации.</p> <p>Предметные результаты</p> <p>В познавательной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать определения изученных понятий.</li> <li>-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;</li> <li>-описывать и различать химические реакции;</li> <li>-классифицировать изученные объекты и явления;</li> <li>-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</li> <li>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</li> <li>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</li> </ul> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</li> </ul> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
Подгруппа углерода 8ч	Характеристика элементов подгруппы углерода. Свойства углерода и кремния,	Демонстрационные опыты: поглощение углем растворенных	Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего	<p>Личностные результаты:</p> <p>1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к</p>	Знать общую характеристику элементов, понятие адсорбции, применение углерода и		

	<p>адсорбция. Соединения углерода и кремния, их свойства, получение и применение. Решение задач на примеси</p>	<p>веществ, получение оксида углерода и угольной и кремниевой кислот, качественная реакция на карбонат-ион</p>	<p>обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся</p>	<p>труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии: 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; 2)использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов; 3)умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; 5) использование различных источников для получения химической информации. Предметные результаты В познавательной сфере: -давать определения изученных понятий. -описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,; -описывать и различать химические реакции; -классифицировать изученные объекты и явления; -наблюдать демонстрируемые и</p>	<p>кремния. Соединения углерода и кремния, их свойства и способы получения Уметь сравнивать строение и свойства простых веществ и соединений углерода и кремния, составлять ионные реакции и ОВР. Решать задачи на примеси</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				<p>самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</p> <p>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</p> <p>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</p> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</li> </ul> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>				
Металлы 11ч	Общая характеристика металлов главных подгрупп (1-3) и железа, свойства металлов и их соединений, промышленные способы получения металлов, применение, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка	Д.: образцы важнейших солей натрия, калия, кальция, алюминия, железа, получение гидроксидов железа, взаимодействие их с кислотами, качественная реакция на ионы железа	Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся	<p>Личностные результаты:</p> <p>1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:</p> <p>1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания</p>	Знать положение металлов в ПС, понятие металлической связи и металлической решетки, физические и химические металлов и их соединений, определение коррозии, виды коррозии	Уметь давать общую характеристику ,составлять схемы строения атомов, составлять уравнения ,характеризующие свойства и способы получения металлов и их соединений в ионном виде и ОВР		

(системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий.
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;
- описывать и различать химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

				<p>3.В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
Органические соединения бч	Понятие об органических веществах, причины многообразия органических веществ, классификация (углеводороды, кислородсодержащие и азотсодержащие вещества), изомеры и гомологи	Демонстрации моделей молекул	Традиционные, здоровьесбережение, проблемного обучения, развивающего обучения, групповой деятельности, игровые, организации самостоятельной, исследовательской, проектной деятельности учащихся	<p>Личностные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</li> <li>2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</li> <li>3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</li> </ol> <p>Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;</li> <li>3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</li> </ol>	Знать определение органической химии, особенности строения и свойства органических веществ, определять изомеры и гомологи и называть их, строить формулы по названиям веществ		

				<p>5) использование различных источников для получения химической информации.</p> <p>Предметные результаты</p> <p>В познавательной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать определения изученных понятий.</li> <li>-описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,;</li> <li>-описывать и различать химические реакции;</li> <li>-классифицировать изученные объекты и явления;</li> <li>-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</li> <li>-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,</li> <li>-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</li> </ul> <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</li> </ul> <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить химический эксперимент.</li> </ul> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</li> </ul>			
Резерв:2ч							
Итого:68ч							

