

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа №3**

«Утверждаю»  
Директор МБОУ ТСОШ №3  
Приказ от 31.08.2021 г № 90  
\_\_\_\_\_ С.А. Бударин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ХИМИЯ**

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 9 КЛАСС**

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – **2ч**, за год **68** часов

Учитель: Гамалицкая Е.Н.

Рабочая программа к учебнику: Химия. 9 класс: учеб. для образоват. организации с прил. на электрон. носителе/А.А.Журин, М.: Просвещение 2014. разработана на основе «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 8–9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.А. Журин. — М.: Просвещение, 2014, в соответствии с ФГОС ООО и адаптирована для детей с ОВЗ (ЗПР).

**Ст. Тацинская  
2021-22 уч. год**

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

### **1.1 Предметные результаты**

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся научится:**

формировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

2) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

3) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

4) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

5) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### **1.2 Метапредметные результаты**

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

#### **1.2.1. 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).

### **1.2.2. 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
- рассмотрение химических процессов
- использование химических знаний в быту
- объяснение мира с точки зрения химии
- овладение основами методов естествознания

### **1.2.3. 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.

## **1.3 Личностные результаты**

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения химии:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

## II. Содержание учебного предмета.

### Тема 1. Строение вещества

Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома.

Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.

Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность».

Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по электронной формуле вещества.

Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения.

Валентность, заряд иона и степень окисления.

Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Демонстрации

Модели кристаллических решёток воды, хлорида натрия, алмаза, графита.

Лабораторные опыты Составление моделей молекул.

Описание физических свойств веществ с разным типом кристаллической решётки.

### Тема 2. Многообразие химических реакций

Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восстановительные реакции.

Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ (для гомогенных реакций) или поверхности соприкосновения (для гетерогенных реакций), использование катализатора.

Прямая и обратная химические реакции. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.

Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.

Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Определение кислот и щелочей как электролитов. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом.

Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.

Основания классификации химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые.

### **Тема 3. Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества - неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы.

Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты.

Хлороводород. Растворение хлороводорода в воде, окисление хлороводорода в присутствии хлорида меди (II), взаимодействие с ацетиленом. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности (синтез) и в лаборатории из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты.

Физические свойства фтора, брома и иода. Сравнение простых веществ как окислителей. Общие свойства галогеноводородов как электролитов. Галогениды в природе. Биологическое действие галогенов.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы.

Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфидной. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории.

Оксид серы (IV). Получение оксида серы (IV) из серы, сероводорода, природных сульфидов. Окислительно-восстановительные свойства оксида серы (IV): взаимодействие с кислородом, оксидом углерода (II). Взаимодействие оксида серы (IV) с водой, растворами щелочей. Сульфиты и гидросульфиты. Оксид серы (VI): взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодом калия. Получение оксида серы (VI).

Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Сульфаты и гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности.

Сравнение свойств неметаллов VI-VII групп и их соединений.

Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель (реакции с литием и водородом) и восстановитель (реакция с кислородом). Аллотропия фосфора: красный и белый фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства фосфора (реакция с калием), восстановительные свойства фосфора (реакции с кислородом и хлором). Получение азота и фосфора.

Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака в воде. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислотами, горение, каталитическое окисление. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксид азота (I). Восстановительные свойства (реакция с раствором перманганата калия в кислой среде); восстановительные свойства (реакции с водородом, углём). Оксид азота (I) как несолеобразующий оксид. Оксид азота (II): окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота(IV): взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота(IV). Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей.

Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особые химические свойства азотной кислоты — взаимодействие с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Разложение нитратов при нагревании. Применение азотной кислоты и нитратов.

Важнейшие соединения фосфора. Оксид фосфора(V): получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Три ряда фосфатов. Применение солей фосфорной кислоты. Эвтрофикация водоёмов.

Углерод. Простые вещества немолекулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение, взаимодействие с металлами (кальцием и алюминием), водой, оксидом железа (III).

Водородные соединения углерода. Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.

Оксид углерода(II): получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа(III). Оксид углерода(IV): реакция с магнием, углеродом, твёрдым гидроксидом натрия. Биологическое действие оксидов углерода.

Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов.

Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Карборунд. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Разложение кремниевой кислоты. Природные силикаты. Стекло, фарфор, фаянс, керамика, цемент как искусственные силикаты.

Сравнение свойств неметаллов IV-V групп и их соединений.

#### **Тема 4. Многообразие веществ. Металлы и их соединения**

Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск.

Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди(II). Гидроксиды щелочных металлов физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов.

Кальций. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства кальция: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция.

Жёсткость воды. Состав природных вод. Свойства жёсткой воды. Временная (карбонатная), постоянная (некарбонатная) и общая жёсткость воды. Способы устранения жёсткости воды.

Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства алюминия. Взаимодействие алюминия с кислородом, водой, оксидами металлов, солями, растворами кислот и щелочей.

Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.

Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические свойства железа. Реакции железа с кислородом, хлором, серой, растворами кислот-не окислителей, солей.

Соединения железа (II). Оксид железа(II): получение; физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа(II): получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа(II): получение; восстановительные свойства.

Соединения железа(III). Оксид железа (III): получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода(II), растворами кислот. Гидроксид железа(III): получение; физические свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами.

Качественные реакции на ион железа(II) (с красной кровяной солью) и на ион железа(III) (с жёлтой кровяной солью и роданид-ионом).

Сплавы. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины. Области применения сплавов.

**Дети с ОВЗ:** В школе для детей с ЗПР при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи.

Программа рассчитана на учащихся, имеющих смешанное специфическое расстройство психического психологического развития задержку психического развития и обучающихся в специальных коррекционных классах вида, поэтому при ее составлении учитывались следующие психические особенности детей неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднения при воспроизведении материала, не сформированность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, негрубые нарушения речи.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно развивающий характер, что выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на субъективный опыт учащихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью.

При работе над содержанием программы учитывались трудности, испытываемые детьми с ЗПР при изучении химии: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, запланированы уроки-упражнения, уроки обобщения и коррекции знаний. Из практикума исключены наиболее трудоемкие для учащихся работы, требующие повышенного внимания и организованности. Некоторые вопросы даны в ознакомительном плане. Органические соединения. уравнения химических реакций.

В связи с особенностями поведения и деятельности этих учащихся (расторженность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Некоторые изменения, которые внесены в программу общеобразовательной школы: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений; некоторые темы даны в ознакомительном плане: отдельные темы, лабораторные и практические работы упрощены либо вообще исключены из изучения. Первоначальные химические понятия представляет

особую значимость, так как закладывается фундамент данной учебной дисциплины, усваиваются химические знаки, составление формул веществ, химические уравнения, типы химических реакций, строение вещества.

При проведении лабораторных и практических работ каждый этап выполняется вместе с учителем и под его руководством. Обязательно проводится инструктаж по ТБ, соответствующие данному виду работы, дается правильная запись формулы и указывается цель проведения работы.

### **Прояснения**

По плану за год - **66 часов**

По факту- **64 часа.**

Праздничные и каникулярные дни 08.03.2022, 03.05.2022, 10.05.2022

## **III. Критерии оценивания на уроках химии**

### **Оценивание устного ответа**

**Индивидуальный контроль** результатов может проводиться на уроке как в форме **краткого опроса с места** (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде **обстоятельной проверки знаний и умений у доски**. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.

При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего.

Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен. Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

#### **Отметка «5»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный
- возможна одна несущественная ошибка.

#### **Отметка «4»:**

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- ответ самостоятельный

- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»:**

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

**Отметка «2»:**

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,

- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:**

- отсутствие ответа.

**Фронтальная контролирующая беседа** обычно достаточно кратковременна. Вопросы, как и во всякой другой беседе, требуют краткого ответа, поэтому за один такой ответ ученику ставить оценку нельзя. Нужно заранее наметить тех учеников, ответ которых во время беседы хотят оценить, и задавать им целенаправленно запланированные для беседы вопросы. Однако не следует задавать подряд вопросы одному и тому же ученику. Работать должен весь класс. Фронтальная беседа может сочетаться с устным учетом знаний, когда несколько учащихся готовятся к ответу у доски. Сложность работы заключается в том, чтобы не упускать из поля зрения класс, участвующий в беседе, и учащихся, отвечающих у доски.

Зачет - это метод устного контроля, когда ученикам предоставляется возможность более длительно и обстоятельно ответить на вопрос. Обычно зачет назначается во внеурочное время; класс при этом разделяется на две или три группы, которые приходят на зачет по очереди в разное время. О проведении зачета учитель сообщает заранее, чтобы учащиеся могли к нему подготовиться. Для подготовки к зачету учитель составляет вопросы, а также примерные задачи, рекомендует литературу, предварительно проверив, имеется ли она в школьной библиотеке. Сроки проведения зачета должны быть известны заместителю директора по учебно-воспитательной работе, чтобы можно было регулировать нагрузку учащихся.

Классический зачет предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся во время беседы ученика с учителем. Он дает полное и точное представление об уровне обученности каждого ученика, однако отнимает много времени, что ведет к перегруженности как учителя, так и ученика.

**Оценивание письменной работы**

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), письменные домашние задания, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

Подготовка учащихся к контрольной работе чаще всего осуществляется на обобщающих уроках. О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Необходимо использовать наибольшее число вариантов. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы и инспектором отдела образования, поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года.

Учителю иногда довольно трудно определить степень сложности подобранных заданий. Методисты советуют воспользоваться следующим приемом. Необходимо самому выполнить эту работу, а израсходованное время для учеников 8-9-х классов надо увеличить в 5 раз, а для старших классов - в 3 раза. Можно в ходе предварительной самостоятельной работы предложить несколько типичных заданий и проанализировать степень их выполнения.

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

**Отметка «5»:**

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются не более одной существенной ошибки и 2-3 несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем на треть,
- имеется несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»:**

- работа не выполнена.

**Оценка умений решать расчетные задачи Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок,
- допущено не более двух несущественных ошибок

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок.
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранятся в школе.

**Отметка «5»:**

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

**Отметка «4»:**

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:**

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в

объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.

- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

**Отметка «2»:**

- Выполнено менее половины работы;
- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

**Отметка «1»:**

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Отработка практических работ не предусматривается при отсутствии учащегося на практической работе, при выполнении указанных работ на отметки «1» и «2».

В исключительных случаях при отсутствии учащегося по уважительным причинам учитель может предоставить возможность выполнить практическую работу.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»:**

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «3»:**

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,
- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:**

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности.

IV. Календарно – тематическое планирование по химии 9 класс

V. 2 часа в неделю, 68 часов в год (УМК А.А. Журин)

п/п	Дата	Тема урока	Содержание по программе Ресурсы урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Тип урока	Методы	Химический эксперимент	Домашнее задание
<b>Повторение основных вопросов курса химии 8 класса 3 часа</b>								
1	03.09	Т.Б на уроках химии. Основные понятия в химии.	Химия, вещество, хим. реакция, хим. явления.		Повторение			
2	07.09	Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева	Строение атома, строение ПС		Повторение			
3	10.09	Состав и химические свойства основных классов неорганических веществ. <b>Входная контрольная работа -20 мин.</b>	Основные классы неорганических веществ.		Повторение			
<b>Тема 1. Строение вещества 5 часов</b>								
4	14.09	Ковалентная связь	Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома. Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности.	<b>Моделировать</b> молекулы в ходе выполнения лабораторного опыта. <b>Различать</b> понятия «молекулярная формула», «электронная формула», «графическая формула». <b>Определять</b> понятия «валентность», «валентные возможности атома»	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО		Учебник, с. 10-11; электронное приложение к учебнику
5	17.09	Полярность связи. Ионная связь	Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность».	<b>Обобщать</b> понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь». <b>Определять</b> понятие «электроотрицательность», «валентность» <b>Прогнозировать</b> полярность связи по положению химических элементов в ряду электроотрицательности	КУ	С: Р,Б Н: ДТ		Учебник, с. 12-15; электронное приложение к учебнику
6	21.09	Степень окисления атомов	Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по электронной формуле вещества. Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения. Валентность, заряд иона и степень окисления.	<b>Определять</b> понятие «степень окисления». <b>Различать</b> понятия «валентность», «заряд иона», «степень окисления». <b>Составлять</b> формулы неорганических соединений по валентностям и степеням	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: У		<b>Ресурсы урока:</b> Учебник, с. 16—17; электронное приложение к учебнику;

				<p>окисления, а так же по зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей.</p> <p><b>Рассчитывать</b> максимальную и минимальную степени окисления атомов по положению химических элементов в периодической таблице; по молекулярной формуле бинарного соединения</p>				
7	24.09	Кристаллические решетки.	Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.	<p><b>Различать</b> понятия «ионная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка». <b>Изучать</b> расположение частиц в долях кристаллических решёток веществ, демонстрируемых учителем. <b>Описывать</b> физические свойства веществ с разным типом кристаллической решётки в ходе выполнения лабораторного опыта</p>	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО, ДЭ	ДЭ: модели кристаллических решеток воды, хлорида натрия, алмаза и графита ЛО №2	Учебник, с. 18-19; электронное приложение к учебнику
8	28.09	<b>Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»</b>						
<b>Тема 2. Многообразие химических реакций 13 ч</b>								
9-10	01.10 05.10	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления атомов и химические реакции. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции.	<p>Определять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». <b>Обосновывать</b> невозможность существования только реакций окисления, реакций восстановления. <b>Делать</b> умозаключения о роли веществ в окислительно-восстановительных реакциях</p>	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ДЭ: горение меди и водорода в хлоре	Учебник, с. 22-23; электронное приложение к учебнику
11	08.10	Скорость химических реакций	Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от	<b>Определять</b> понятия «молярная концентрация», «скорость химической	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №5,6,7 ДЭ: изменение	Учебник, с. 24-25; электронное

			условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ (для гомогенных реакций) или поверхности соприкосновения (для гетерогенных реакций). Катализаторы.	реакции», «катализатор». <b>Различать</b> понятия «скорость» в физике и химии. <b>Наблюдать</b> опыты, демонстрируемые учителем. <b>Исследовать</b> зависимость скорости химической реакции от условий её проведения в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы из проведённых экспериментов			скорости химических реакций при нагревании веществ	приложение к учебнику
12	12.10	Обратимые химические реакции	Прямая и обратная химическая реакция. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.	<b>Определять</b> понятия «необратимая химическая реакция», «обратимая химическая реакция», «химическое равновесие». <b>Обобщать</b> понятия «необратимая химическая реакция», «обратимая химическая реакция». <b>Различать</b> понятия «динамическое равновесие», «статическое равновесие». <b>Наблюдать</b> опыты, демонстрируемые учителем. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы из проведённых экспериментов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У, ДЭ	ДЭ: смещение химического равновесия	Учебник, с. 26-27; электронное приложение к учебнику
13	15.10	Электролитическая диссоциация	Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.	<b>Определять</b> понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сила электролита». <b>Конкретизировать</b> понятие «ион». <b>Обобщать</b> понятия «катион» и «анион». <b>Наблюдать</b> опыты, демонстрируемые учителем. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У, ДЭ	ДЭ: изучение электропроводности веществ и растворов	Учебник, с. 28-31; электронное приложение к учебнику

<b>14-15</b>	19.10 22.10	Свойства растворов электролитов	Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.	<b>Наблюдать</b> опыты, демонстрируемые учителем. <b>Исследовать</b> свойства растворов электролитов при выполнении лабораторного опыта. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ДЭ: взаимодейств ие растворов	Учебник, с. <b>32-33</b> ; электронное приложение к учебнику;
<b>16</b>	26.10	<b>Практическая работа №1</b> «Условия течения реакций в растворах электролитов до конца».	Практическое занятие	<b>Наблюдать</b> опыты, демонстрируемые учителем. <b>Исследовать</b> свойства растворов электролитов при выполнении лабораторного опыта. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы			<b>П Р №1</b>	
<b>17</b>	09.11	Кислоты и щелочи	Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Определение кислот и щелочей как электролитов.	<b>Проводить</b> наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы из проведённых экспериментов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО, ДЭ	ДЭ: взаимодейств ие растворов ЛО №10 ДЭ: Растворение гидроксида железа (III) в растворе серной кислоты	Учебник, с. <b>34-35</b> ; электронное приложение к учебнику
<b>18</b>	12.11	Свойства солей	Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом. Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.	<b>Проводить</b> наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах в ходе выполнения лабораторного опыта. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы из проведённых экспериментов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО, ДЭ	ДЭ: взаимодейств ие растворов	Учебник, с. <b>36-37</b> ; электронное приложение к учебнику
<b>19</b>	16.11	Классификация химических реакций	Основания классификации химических реакций.	Различать химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые. Разъяснять зависимость выбора оснований классификации химических реакций от целей	: Р,Б Н: ДТ П: ЛО, ДЭ	С Р,Б Н: ДТ П: ЛО, ДЭ	ДЭ: экзотермичес кие и эндотермиче ские реакции	<b>Ресурсы урока:</b> Учебник, с. <b>38-39</b> ; электронное приложение к учебнику;

				классификации				
20	19.11	Р.3 по теме многообразие химических реакций		<b>Обобщать</b> полученные знания. <b>Представлять</b> взаимосвязи изученных понятий в виде схемы	УОСЗ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 10-39; электронное приложение к учебнику;
21	23.11	<b>Контрольная работа №2 по теме «Многообразие химических реакций»</b>			КК			Повторить классификацию химических элементов
<b>Тема 3. Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения 30 ч</b>								
22	26.11	Анализ контрольной работы. Общие свойства неметаллов	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества — неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы.	<b>Наблюдать</b> физические свойства неметаллов (сера, иод, бром, кислород). <b>Изучать</b> строения веществ на моделях кристаллических решёток алмаза и графита	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У, ДЭ	ДЭ: физические свойства неметаллов, модели кристаллических решеток алмаза и графита	Учебник, с. 42-43; электронное приложение к учебнику;
23	30.11	Галогены	Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. <b>Характеризовать</b> элементы подгруппы галогенов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 44-45; электронное приложение к учебнику;
24	03.12	Хлороводород и соляная кислота	Хлороводород. Химические свойства хлороводорода. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности (синтез) и в лаборатории.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Изучать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №13,14	Учебник, с. 46-47; электронное приложение к учебнику;
25	07.12	Р.3 по теме галогены	Строение атомов галогенов. Окислительные свойства галогенов. Взаимодействие галогенов с галогенидами. Галогеноводороды.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Изучать</b> свойства веществ в ходе выполнения	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №15,16	Учебник, с. 48-49; электронное приложение к учебнику;

				лабораторных опытов. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями				
26	10.12	Кислород и сера	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления и химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. <b>Характеризовать</b> элементы главной подгруппы VI группы	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 50-51; электронное приложение к учебнику;
27	14.12	Сероводород. Сульфиды	Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфид-ион. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории. Лабораторные опыты № 17, 18.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Изучать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №17,18	Учебник, с. 52-53; электронное приложение к учебнику;
28	17.12	Оксиды серы	Оксид серы(IV). Получение оксида серы(IV). Окислительно-восстановительные свойства оксида серы (IV). Химические свойства оксида серы (IV). Оксид серы(VI): взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодом калия. Получение оксида серы(VI).	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 54-55; электронное приложение к учебнику;
29	21.12	Серная кислота и ее соли	Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности. Лабораторные опыты № 19, 21.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Изучать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Описывать</b> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО		Учебник, с. 56—57; электронное приложение к учебнику
30	24.12	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Неметаллы VI-VII групп	Сравнение свойств неметаллов VI-VII групп и их соединений.	<b>Характеризовать</b> изученные химические элементы по их	КУ	С: Р,Б Н: ДТ	ПР№2	Учебник, с. 42-57;

		<b>и их соединения»</b>		положению в периодической системе. <b>Обобщать</b> знания и <b>делать</b> выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. <b>Прогнозировать</b> свойства неизученных элементов главных подгрупп VI—VII групп на основе знаний о периодическом законе		П:У		электронное приложение к учебнику;
31	28.12	<b>Контрольная работа №3 по темам: «Галогены, кислород, сера»</b>	Решение экспериментальных задач.	<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия		С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>КР</b>	особенности неметаллов
32	14.01	Неметаллы и их соединения. Повторение	Сравнение свойств неметаллов VI-VII групп и их соединений.	<b>Прогнозировать</b> свойства неизученных элементов главных подгрупп VI—VII групп на основе знаний о периодическом законе	КК	П: тетрадь - экзаменатор		Повторить Учебник, с. 42-57; электронное приложение к учебнику
33	18.01	Азот и фосфор	Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель и восстановитель. Фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства и восстановительные свойства фосфора. Получение азота и фосфора	<b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Сравнивать</b> химическую активность аллотропных модификаций фосфора	КУ КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 58—59; электронное приложение к учебнику;
34	21.01	Аммиак	Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака в воде. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.	<b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 60—61; электронное приложение к учебнику;
35	25.01	Инструктаж по ТБ. <b>Практическое работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств</b>	Практическое занятие № 3.	<b>Исследовать</b> свойства аммиака. <b>Наблюдать</b> и <b>описывать</b> химические реакции, предусмотренные практическим занятием. <b>Делать</b> выводы из наблюдений за протеканием химических реакций	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>ПЗ №3</b>	Учебник, с. 58—59; электронное приложение к учебнику

36	28.01	Оксиды азота	Оксид азота(I). Восстановительные свойства (реакция с раствором перманганата калия в кислой среде); восстановительные свойства (реакции с водородом, углём). Оксид азота(I) как несолеобразующий оксид. Оксид азота (II): окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота(IV): взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота(IV). Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Классифицировать</b> оксиды по кислотно-основным свойствам	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 62—63; электронное приложение к учебнику;
37	01.02	Азотная кислота и нитраты	Физические свойства азотной кислоты. Взаимодействие азотной кислоты с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Применение азотной кислоты и нитратов.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Делать</b> умозаключения о зависимости продуктов восстановления азотной кислоты от её концентрации и активности металлов. <b>Представлять</b> информацию о применении нитратов в виде схемы	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 64—65; электронное приложение к учебнику;
38	04.02	Важнейшие соединения фосфора	Оксид фосфора (V): получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Фосфаты. Эвтрофикация водоёмов.	<b>Изучать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов. <b>Представлять</b> информацию о применении фосфатов в виде схемы	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №22-24	Учебник, с. 66—67; электронное приложение к учебнику
39	08.02	Углерод	Простые вещества немолькулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение, взаимодействие с металлами (кальцием и алюминием), с водой, оксидом железа(III).	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем. <b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, происходящие при выполнении лабораторного опыта. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №25	Учебник, с. 68—69; электронное приложение к учебнику;

40	11.02	Водородные соединения углерода	Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 70-71; электронное приложение к учебнику;
41-42	15.02 18.02	Органические соединения	Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.	<b>Наблюдать и описывать</b> химические реакции, демонстрируемые учителем	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 70-71; электронное приложение к учебнику;
43	22.02	Оксиды углерода	Оксид углерода(II): получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа(III). Оксид углерода(IV): реакция с магнием, углеродом. Биологическое действие оксидов углерода.	<b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П:У		Учебник, с. 72-73; электронное приложение к учебнику;
44	25.02	Угольная кислота и ее соли	<b>соли.</b> Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов.	<b>Исследовать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №26-29	Учебник, с. 74-75; электронное приложение к учебнику;
45	01.03	Инструктаж по ТБ. <b>Практическое работа №4 «Карбонаты»</b>	Практическое занятие № 4	Составлять план эксперимента. <b>Исследовать</b> свойства веществ в ходе практического занятия. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений и <b>делать</b> выводы из проведённых экспериментов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>ПР №4</b>	Отчет по практической работе
46	04.03	Кремний и его соединения	Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Карборунд. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Разложение кремниевой кислоты. Природные и искусственные силикаты.	<b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения. <b>Описывать</b> физические	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №30	Учебник, с. 76-77; электронное приложение к учебнику

				свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта				
47	11.03	Повторение и обобщение по теме «Неметаллы»	Сравнение свойств неметаллов IV-V групп и их соединений.	<b>Сравнивать</b> свойства изученных неметаллов IV—V групп и их соединений. <b>Прогнозировать</b> свойства неизученных элементов IV-VII групп и их соединений. <b>Характеризовать</b> химические элементы главных подгрупп IV-VII групп и их соединений. Обобщать знания и <b>делать</b> выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов	УОСЗ	С: Р,Б Н: ДТ П: У		Учебник, с. 58-77; электронное приложение к учебнику;
48	15.03	Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа №5 «Неметаллы IV- V групп и их соединения»</b>	Решение экспериментальных задач.	<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия	ПЗУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>ПЗ №5</b>	Отчет по практической работе
49	18.03	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы IV-V групп»</b>		<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	КК	П: тетрадь - экзаменатор	<b>К Р</b>	Повторить классификацию химических элементов
50-51	22.03 01.04	Решение задач по теме: «Неметаллы»		<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	ПЗУ			
<b>Тема 4. Многообразие веществ и их соединения 13 ч</b>								
52	05.04	Общие физические свойства металлов	Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск.	<b>Давать</b> полное описание наблюдаемых физических свойств металлов на основе результатов лабораторного опыта. <b>Делать</b> умозаключения о строении металлов на основе изучения моделей кристаллических решёток. <b>Обобщать</b> понятия «ионная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «ионная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка»; «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №31	Учебник, с. 80-81; электронное приложение к учебнику;

				связь», «металлическая связь»				
53	08.04	Общие химические свойства металлов	Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.	<b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. <b>Исследовать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. <b>Обобщать</b> знания о металлах как восстановителях. <b>Делать</b> выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №32	Учебник, с. 82-83; электронное приложение к учебнику;
54	12.04	Инструктаж по ТБ <b>Практическая работа №6 «Общие химические свойства металлов»</b>	Практическое занятие	<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия	ПЗУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>ПЗ №6</b>	Отчет по практической работе
55	15.04	Щелочные металлы	Положение в периодической системе химических элементов <b>Д.И. Менделеева</b> , строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди(III). Гидроксиды щелочных металлов: физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов.	<b>Прогнозировать</b> свойства щелочных металлов и их соединений по положению химических элементов в периодической системе. <b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем; физические свойства образцов природных соединений щелочных металлов в ходе выполнения лабораторного опыта	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО		Учебник, с. 84-85; электронное приложение к учебнику;
56	19.04	Кальций	Положение в периодической системе химических элементов <b>Д.И. Менделеева</b> , строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция.	<b>Прогнозировать</b> свойства металлов ПА-группы и их соединений по положению химических элементов в периодической системе. <b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем; физические свойства образцов природных соединений кальция в ходе выполнения лабораторного опыта	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №34	Учебник, с. 86-87; электронное приложение к учебнику;
57	22.04	Жесткость воды	Свойства жесткой воды. Временная (карбонатная), постоянная (некарбонатная) и общая жесткость	<b>Описывать</b> свойства жесткой воды на основе наблюдений опытов, де-	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: У		Учебник, с. 88-89; электронное

			воды. Способы устранения жёсткости воды.	монстрируемых учителем. <b>Разъяснить</b> химическую сущность способов устранения жёсткости воды. <b>Давать</b> аргументированную критику рекламе средств умягчения воды				приложение к учебнику;
58	26.04	Алюминий	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства алюминия.	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. Представлять информацию о свойствах изучаемых веществ в виде схемы	КУ			
59	29.04	Соединения алюминия	Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.	<b>Объяснять</b> причины химической инертности алюминия на основе наблюдения опытов, демонстрируемых учителем. <b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями в ходе выполнения лабораторного опыта	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №35	Учебник, с. 92-93; электронное приложение к учебнику;
60	06.05	Железо.Соединения железа (II) и (III)	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические и химические свойства железа.	<b>Описывать</b> свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. <b>Исследовать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №36	Учебник, с. 94-95; электронное приложение к учебнику;
61	13.05	Сплавы металлов	Оксид железа(II): получение; физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа(II): получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа(II). Оксид железа(III): получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода(II), растворами кислот. Гидроксид железа(III): получение, физические свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами. Качественные реакции на ион железа(II) и на ион железа(III).	<b>Исследовать</b> свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №37,38	Учебник, с. 96-97; 98-99; электронное приложение к учебнику;
62	17.05	Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа №7 «Металлы и их соединения»</b>	Сплав. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины. Области	Описывать физические свойства сплавов на основе непосредственных наблюдений и с	КУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ЛО	ЛО №43	Учебник, с. 100-101; электронное приложение к

			применения сплавов.	использованием справочной литературы в ходе выполнения лабораторного опыта				учебнику;
63	20.05	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Металлы и их соединения»</b>	Решение экспериментальных задач.	<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия	ПЗУ	С: Р,Б Н: ДТ П: ПЗ	<b>ПЗ №7</b>	Отчет по практической работе
64	24.05	Повторение и обобщение по теме «Металлы»		<b>Применять</b> полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	КК			

## V. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Натуральные объекты.	Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя
Химические реактивы и материалы	Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Наиболее часто используемые реактивы и материалы: 1) простые вещества - медь, бром, натрий, кальций, алюминий магний, железо; 2) оксиды - меди(II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли - хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), (III), аммония; иодид калия, бромид натрия; 6) органические соединения - этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.
Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.	Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: 1) приборы для работы с газами - получение, собиранье, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении; 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами ~ перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами. Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры: 1) для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия; 2) для

	иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.). Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.
Модели.	Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Промышленностью выпускаются наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул, которые, к сожалению, в основном используются при изучении органической химии.
Учебные пособия на печатной основе.	В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др. Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы ~ инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.
Экранно-звуковые средства обучения	Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графо проектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям. 20 Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.
Технические средства обучения	При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.
Комплект технических средств обучения—	Аппаратура для записи и воспроизведения аудио- и видеоинформации; — компьютер; — мультимедиапроектор; — интерактивная доска; — набор датчиков (температуры, давления, электропроводности и т. п.); --Лаборатория «Архимед» — видеокамера (документ-камера, веб-камера); — принтер.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО учителей

Естественно- научного цикла

От 26.08.2020 года №1

\_\_\_\_\_  
Гринева Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ ТСОШ №3

От 27.08.2020 года №1

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.Ю. Сизова