



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Пашино Афанасьевского района Кировской области

Утверждаю:  
Директор МБОУ СОШ с. Пашино

---

(Н. Г. Меркучев)  
Приказ № 29 од от «14» августа 2023 г.

### **Рабочая программа**

Название предмета: Химия

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Класс: 8

Степень: основное общее образование

Срок реализации программы: 2023 – 2024 гг.

Количество часов в неделю: 2 часа (68 часов в год)

Составитель:  
учитель химии и биологии  
Харина Елена Юрьевна

Пашино, 2023 г.

Рабочая программа по химии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно- нравственного развития и воспитания гражданина России.

Также, программа курса химии адаптирована для детей с ограниченными возможностями здоровья (вид 7.1), решает те же задачи и предполагает коррекционную направленность обучения, предусматривающую: активизацию познавательной деятельности; формирование общеинтеллектуальных умений и навыков; развитие устной и письменной речи; формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки деятельности обучающихся.

Преподавание учебного курса «Химии» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно-методическими материалами:

- ✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ✓ Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриелян 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян – М.:Дрофа, 2018.;
- ✓ В соответствии с ООП ООО МБОУ СОШ с. Пашино;
- ✓ Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.

**Цели курса:**

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.

- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- **Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи:**

- ✓ сформировать знания основ химической науки – основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- ✓ развивать умения наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- ✓ Приобрести специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- ✓ сформировать гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- ✓ осуществлять интеграцию химической картины мира в единую научную картину.

#### **Место в учебном плане:**

Курс «Химия» в базисном учебном (образовательном) плане входит в ряд естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений о мире веществ, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира, и метапредметных связей с курсами физики (7 класс), биологии (5-7 классы), географии (6 класс) и математики.

Рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Форма итоговой аттестации – контрольная работа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основной образовательной основы в ходе обучения в единстве образовательной и педагогической деятельности в соответствии с включением социокультурных и духовно-нравственных ценностей, проводимых в обществе соблюдения и нормами поведения и соблюдения процесса самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражения способности обучающихся руководить системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

#### **1) патриотического воспитания :**

ценностные отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в современной жизни общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованность в научных знаниях о устройствах мира и общества;

#### **2) высшее образование:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, подготовке к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, составлении учебных проектов, стремлениях к взаимопониманию и взаимопомощи. в процессе этой учебной деятельности, анализируйте свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий последующих действий;

#### **3) ценности научного познания :**

мировоззренческие научные представления о физических свойствах и состоянии, соответствующие современному подходу развития науки и фундаментальных принципов для понимания сущности картин мира, представления об основных принципах развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний в области химии, необходимые для наблюдения за процессами и мероприятиями, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыки работы с учебными текстами самостоятельно, справочной литературой, доступными техническими информационными технологиями;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в перспективе;

#### **4) формирование культуры здоровья :**

осознание ценностей жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятных вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения), необходимость соблюдения правил безопасности при движении с химическими веществами в быту и обоснование жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории, продолжение образования с учётом личностных интересов и способностей к химии, связям и успехам, успешность профессиональная деятельность и развитие необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **б) экологическое воспитание:**

Экологическое отношение к природе как источнику жизни на Земле, на основе ее освещения, понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному принципу и психическому здоровью, осознание принципов соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в установленном порядке, угрожающем здоровью и жизнь людей;

способности применять знания, полученные при изучении химии, для решения задач, границ окружающей природной среды, для повышения уровня особой культуры, осознания глобального характера экологических проблем и способов их решения с помощью методов химии, экологического мышления, навыков руководства ими в познавательной, коммуникативной и социальной сфере. практика.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов имеются значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другие), которые используются в естественно-научных химических предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представления о целостности научной картины мира, и универсальные научные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые позволяют обеспечить помощь к самостоятельному планированию и явно учебной деятельности.

### **Познавательные универсальные технологические действия**

#### **Базовые логические действия:**

методы использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрыть смысл понятий (выделить их характерные признаки, сохранить взаимосвязь с другими понятиями), использовать концепции для объяснения отдельных фактов и направлений, выборку основания и критерия для классификации химических веществ и закономерностей, сохранение причинно- последующие связи между объектами изучения, строят логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), делают выводы и заключения;

уметь применять в процессе познания понятий (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, использовать в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символические элементы), химическую формулу и уравнение, медицинский режим – при выполнении учебно-познавательных задач , с учетом этих модельных представлений выявлять и характеризовать отдельные признаки изучаемых объектов – элементарных веществ и физических причин, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **Базовые исследовательские действия :**

уметь использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основ для формирования гипотез по направлению к правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составляет отчёт о проделанной работе.

### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература по химическому содержанию, справочные пособия, ресурсы Интернета), оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определенного типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, владение культурой, активное использование различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, другими формами графиков и их комбинациями;

уметь использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

### **Коммуникативные универсальные технологические действия:**

навыки задавать вопросы (в ходе диалога и (или) обсуждения) по существующей обсуждаемой теме, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

достижения результатов, полученных в познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

методы сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при возникновении проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация действий участников, определение определенных по критериям качества выполненной работы и другие).

### **Регулятивные универсальные технологические действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, изучать, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные методы решения научных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний изучаемых объектов – веществ и реакций, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, уметь использовать и анализировать контексты, предлагаемые в фундаментальных задачах.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, получены: полученные обучающиеся имеют научные знания, навыки и действия, характерные для предметной области «Химия», виды деятельности по получению новых знаний, их эквивалент, преобразование и применение в различных вариантах. современный и новый.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и нейтральная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединениях, молярный. объем, оксид, кислота, основа, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация химических веществ: Принципы соединений, Режим разложения, Форма превращения, Форма обмена, экзо- и эндотермические явления, явление химического эффекта, атом атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
  - иллюстрировать взаимосвязь основных основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
  - использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;
  - определение валентности атомов элементов в бинарных соединениях, степени окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежности веществ к определенному классу соединений по формулам, вида химических связей (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева: понять понимание периодической зависимости свойств элементов от их положений в Периодической системе, сохранить сохранение масс-веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- Описать и охарактеризовать табличную форму элементов Периодической системы: представить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести значения, которые имеются в таблице «Периодическая система элементарных элементов Д». . И. Менделеева» с числовыми элементами атомов элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу, входящие в состав веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и природных явлений, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный) ;
- соблюдать правила технического обеспечения посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по завершению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (водорода и газа), приготовлению растворов с определенной массой долей растворения вещества, планировать и проводить химические эксперименты. по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов фенол (лакмус, фталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрыть смысл основных понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, эффект атмосферы, моль, молярный объем, раствор, электролиты. , неэлектролиты, электролитическая социализация, Состояние ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые состояния, окислительно-химически-восстановительные состояния, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, быстрая химическая обработка, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;

- определение валентности и степени окисления элементарных элементов в соединениях, циклический состав, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, вид химических соединений (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллическая решётка конкретного вещества;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать табличную форму Периодической системы базовыми элементами: выделить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести формы, которые присутствуют в периодической. таблица, с числовыми функциональными элементами элементарных атомов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объясняет общие закономерности в сохранении свойств элементов и их связей в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом заряда их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов);
- характеризовать (описывать) общие и характерные химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примеров молекулярных и ионных соответствующих химических веществ;
- составить уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения, объясняющие ионный обмен, уравнения, подтверждающие существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрыть сущность окислительно-восстановительных методов путем составления баланса баланса этого баланса;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их нагрузки, возможности протекания природных явлений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- соблюдать правила использования химической посуды и лабораторного оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по выполнению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- проведение, подтверждение качества состава различных веществ: распознавать опытным методом хлорид-, бромид-, йодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, содержащихся в водных растворах неорганических веществ. ;
- применять операции основной мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и естественного течения, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный).

*Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)*, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система – комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

*Датчик температуры платиновый* – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от  $-40$  до  $+180$  °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. *Датчик температуры термонарный* предназначен для измерения температур до  $900$  °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

*Датчик оптической плотности (колориметр)* – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

*Датчик рН* предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

*Датчик электропроводности* предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

*Датчик хлорид-ионов* используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов  $Cl^-$ . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

*Датчик нитрат-ионов* предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

*Микроскоп цифровой* предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

*Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)* предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора,

сероводорода. *Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов* используют при изучении темы

«Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

*Пипетка-дозатор* — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки- дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

*Баня комбинированная* предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

*Прибор для получения газов* используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

Использование оборудования «Точка роста», при реализации данной ОП, позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

## Содержание учебного курса

### Введение

**Тела и вещества.** Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотобия.

**Методы изучения химии.** Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные. Краткий очерк изучения химии.

**Знаки (символы) химических элементов.** Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы или А- и Б-группы. Простые и сложные вещества. Относительная атомная масса.

**Химические формулы.** Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

### Атомы химических элементов

**Строение атомов.** Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов № 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

**Химическая связь.** Изменение числа электронов на ВЭУ. Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

**Валентность.** Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности.

### **Простые вещества**

**Металлы.** Расположение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Физические свойства металлов.

**Неметаллы.** Расположение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Аллотропия.

**Количество вещества.** Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Закон Авогадро.

**Молярный объем.** Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по-другому. Кратные единицы измерения – миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

### **Соединения химических элементов**

**Степень окисления.** Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

**Бинарные соединения.** Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения – гидриды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Кристаллические решетки.

**Чистые вещества и смеси.** Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

**Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).** Растворитель и растворённое вещество. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

### **Изменения, происходящие с веществами**

**Физические явления в химии.** Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

**Химические реакции.** Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

**Химические уравнения.** Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ. Расчеты по химическим уравнениям.

Типы химических реакций на примере свойств воды.

## **Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.**

**Растворение. Растворимость веществ в воде.** Растворы. Растворение. Гидраты. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы.

Электролитическая диссоциация. Электролиты, неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.

**Ионные уравнения.** Ионные реакции. Реакции ионного обмена. Признаки протекания реакций ионного обмена до конца. Реакция нейтрализации.

**Кислоты.** Кислоты, их классификация. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.

**Основания.** Основания, их классификация и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

**Оксиды.** Классификация и свойства оксидов.

**Соли.** Их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

**Генетическая связь между классами веществ.** Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

### Учебно – тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов		
		Всего часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	7	1	-
2.	Атомы химических элементов	10	-	1
3.	Простые вещества	9	-	1
4.	Соединения химических элементов	16	2	1
5.	Изменения, происходящие с веществами	11	-	1
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	15	1	2
<b>7.</b>	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

### Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основное содержание урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Элементы дополнительного содержания	Оборудование для демонстраций, л. р. и пр. р.	Д/З	Сроки
<b>Введение (7 часов)</b>							
1	Предмет химии. Вещества.	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Знать понятия: химический элемент, вещество, атомы, молекулы. Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент»	Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе	Д. коллекция материалов и изделий из них.	Введение, § 1; §2 упр 1, 4, 8	1-я неделя сентября

2	Превращения веществ. Роль химии в нашей жизни.	Химическая реакция	Знать понятие: химическая реакция. Уметь отличать химические реакции от физических явлений	Роль химии в жизни человека. История возникновения и развития химии	Д. Физические явления (бумага, спирт, мел) Химические явления (медная проволока, спиртовка, мел, соляная кислота)	§ 2, упр. 1, 2, § 3	2-я неделя сентября
3	Краткие сведения по истории развития химии. Основоположник и отечественной химии.	Возникновение и развитие химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Знать основные этапы развития химии. Знать отечественных ученых, внесших вклад в становление химической науки.		Презентация «История развития химии»	§ 4, упр.1-5.	2-я неделя сентября
4	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды	Уметь определять положение химического элемента в периодической системе.		Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	§ 5, упр. 4, 5	3-я неделя сентября
5	Знаки химических элементов.	Обозначение химических элементов, их названия, происхождение названий.	Уметь называть химические элементы. Знать знаки первых 20 химических элементов	Происхождение названий знаков химических элементов		§ 5, упр.1	3-я неделя сентября
6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении	Знать определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам	Атомная единица массы	ПСХЭ	§ 6, упр. 1, 2, 6, 7	4-я неделя сентября

7	Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ»	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	Нагревательные устройства	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка, пробиркодержатель, тигельные щипцы.		4-я неделя сентября
<b>Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)</b>							
8	Основные сведения о строении атомов	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны); электроны	Уметь объяснять физический смысл атомного номера	История развития учения об атоме и его строении.	Слайд-лекция, ПК, проектор. Модели атомов	§ 7, упр. 3, 5	5-я неделя сентября
9	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы	Изотопы	Знать определение понятия «химический элемент»		ПСХЭ	§ 8, упр. 3	5-я неделя сентября
10	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Строение электронных оболочек атомов элементов 1 - 20 ПСХЭ Д. И. Менделеева	Уметь объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода, составлять схемы строения атомов 1 – 2 периодов		ПСХЭ, таблицы	§ 8, упр. 1, 2	2-я неделя октября
11	Периодическая система химических элементов и строение атомов	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Me и HeMe)	Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп		ПСХЭ	§ 8, 9, упр. 3, 4, 5	2-я неделя октября
12	Ионы. Ионная связь	Ионная химическая связь	Знать понятие «ионы», «химическая связь»; определять тип химической связи в соединениях		Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	§ 10, упр. 2	3-я неделя октября

13	Взаимодействие атомов - неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная неполярная химическая связь	Уметь определять тип химической связи в соединениях		Таблицы, компьютерная презентация темы, ПК	§ 11, упр. 1-5	3-я неделя октября
14	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь	Ковалентная полярная химическая связь	Уметь определять тип химической связи в соединениях	Электроотрицательность	Ряд электроотрицательности элементов	§ 12, упр. 1-4	4-я неделя октября
15	Взаимодействие атомов химических элементов - металлов между собой - образование металлических кристаллов. Металлическая связь	Металлическая связь	Уметь определять тип химической связи в соединениях	Свойства металлов, обусловленные металлической связью.		§ 13, упр. 1, 3	4-я неделя октября
16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Строение атомов, виды химической связи	Уметь определять вид химической связи, составлять схемы образования химической связи.	Единая природа химической связи	ДМ	Подготовится к контрольной работе	5-я неделя октября
17	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Ионная ХС. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная ХС. Металлическая ХС.			ДМ		5-я неделя октября

**Тема 2. Простые вещества (9 часов)**

18	Простые вещества - металлы	Простые вещества - металлы	Уметь характеризовать химические элементы на основе положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ		Д. Коллекция металлов.	§ 14, упр. 1, 3, 4	2-я неделя ноября
19	Простые вещества - неметаллы	Простые вещества - неметаллы	Уметь характеризовать химические элементы на основе положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ		Д. Коллекция неметаллов (H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , S, P, уголь активированный, Br <sub>2</sub> (в ампуле), графит, Si (кристаллический))	§ 15, упр. 2,3.	2-я неделя ноября
20	Аллотропия	Понятие аллотропии на примере модификаций элемента кислорода. Аллотропия фосфора, олова. Относительность понятия «металлические и неметаллические свойства	Знать понятие «аллотропия», уметь приводить примеры, объяснять причины различий в свойствах аллотропных модификаций	Аллотропия	Красный фосфор, олово.	§ 15, упр.5	3-я неделя ноября
21	Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	Количество вещества, моль.	Знать понятия «моль», «молярная масса»; уметь вычислять количество вещества, массу по количеству вещества.	Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль.	Д. Химические соединения количеством вещества 1 моль	§ 16, упр. 3 (а, б)	3-я неделя ноября

22	Молярная масса вещества.	Молярная масса. Расчет молярных масс по химической формуле. Миллимолярная и киломолярная масса.	Уметь вычислять молярные массы по химической формуле, уметь производить расчеты с использованием понятий $N_A$ , $n$ , $m$ , $M$ .	Миллимолярная и киломолярная масса.	ДМ	§ 16, упр. 2 (а, б), 5	4-я неделя ноября
23	Молярный объем газообразных веществ	Молярный объем	Знать понятие «молярный объем»; уметь вычислять объем по количеству вещества или массе	Миллимолярный и киломолярный объемы газов	Д. Модель молярного объема газов	§ 17, упр. 1(а), 2 (а, в), 4, 5	4-я неделя ноября
24	Решение задач по формуле	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	Знать понятия; уметь производить вычисления	Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль, миллимолярная и кило- молярная масса и объем.	Таблицы с формулами	§ 16, 17	5-я неделя ноября
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем. Постоянная Авогадро.	Знать понятия; уметь производить вычисления		ДМ	Подготовиться к контрольной работе	1-я неделя декабря
26	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».	Металлы, неметаллы, количество вещества, молярная масса, молярный объем.			ДМ		2-я неделя декабря
<b>Тема 3. Соединения химических элементов (16 часов)</b>							
27	Степень окисления	Понятие о степени окисления. Определение степени окисления атомов в бинарных соединениях.	Определять степень окисления элемента в соединении.	Элементы с переменной степенью окисления.	ПСХЭ	§ 18, упр. 5, 6	3-я неделя декабря

28	Бинарные соединения	Бинарные соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ построения их названий.	Уметь составлять и давать названия бинарных соединений.	Тривиальные названия веществ.	Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов.	§ 19, упр. 2, 3, 4	3-я неделя декабря
29	Оксиды. Летучие водородные соединения	Оксиды	Уметь называть оксиды, определять состав вещества по их формулам, степень окисления	Гидриды	Д. Образцы оксидов	§ 19, упр. 1, 5	4-я неделя декабря
30	Основания	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды.	Уметь называть основания, определять состав вещества по их формулам, степень окисления. Распознавать опытным путем растворы щелочей.	Щелочи. Тривиальные названия некоторых оснований.	Д. Образцы оснований, индикаторов	§ 20, упр. 3, 4, 5, 6	4-я неделя декабря
31	Кислоты	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	Знать формулы кислот; называть кислоты, определять степень окисления элемента в соединении; распознавать опытным путем растворы кислот.	Правила разбавления растворов кислот. История открытия важнейших кислот. Минеральные и органические кислоты.	Д. Образцы кислот, индикаторов	§ 21, упр. 1, 3	5-я неделя декабря
32	Соли	Соли. Составление формул по степени окисления	Уметь называть соли; составлять формулы солей.		Д. Образцы солей. Таблица растворимости	§ 22, упр. 1, 2, 3	5-я неделя декабря
33	Основные классы неорганических веществ. Урок-упражнение.	Основные классы неорганических соединений	Знать формулы кислот; называть соединения изученных классов; определять принадлежность вещества к определенному		Слайд-презентация, проектор, ПК	§ 19-22	3-я неделя января

			классу; составлять формулы веществ.				
34	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава.	Знать классификацию веществ. Использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	Таблица «Кристаллические решетки», модели кристаллических решеток	§ 23	4-я неделя января
35	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси веществ	Использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	Д. Примеры чистых веществ и смесей.	§ 24	4 -я неделя января
36	Разделение смесей. Очистка веществ	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование	Знать способы разделения смесей	Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	Л. «Разделение смесей» (сера, железные стружки, вода, магнит)	§ 24, упр. 1-4	5-я неделя января
37	Практическая работа №2 «Анализ почвы и воды» («Очистка загрязненной поваренной соли»)	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование	Уметь обращаться с химической посудой и оборудованием	Проведение химических реакций при нагревании	Смесь поваренной соли с песком, вода, колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка, штатив.		5-я неделя января
38	Массовая и объемная доли компонентов смеси.	Массовая доля растворенного вещества	Уметь вычислять массовую долю вещества в растворе	Объемная доля	Таблицы	§ 25, упр.2,	6-я неделя января
39	Количественные расчеты, связанные с понятием «доля».	Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси.	Уметь вычислять массовую, объемную долю, долю примесей компонентов смеси.		ДМ	§ 25, упр. 4	1-я неделя февраля

40	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	Взвешивание. Приготовление растворов	Уметь обращаться с химической посудой и оборудованием		Вода, соль, весы, мерный цилиндр, стеклянная палочка.	§ 18-25	2-я неделя февраля
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Основные классы неорганических соединений. Массовая или объемная доли, нахождение массы (объема) компонента смеси	Знать понятия; уметь производить вычисления		ДМ	Подготовиться к контрольной работе	2-я неделя февраля
42	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	Степень окисления. Оксиды, кислоты, соли, основания. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли.			ДМ		3-я неделя февраля
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 часов)</b>							
43	Физические явления	Физические и химические явления. Способы очистки веществ, основанные на физических явлениях: дистилляция (перегонка), кристаллизация и выпаривание, фильтрование, возгонка, отстаивание смесей.	Знать понятия: физические явления, способы разделения смесей.	Перегонка нефти	Парафин, йод. настольная лампа, духи, вода, спирт, фильтровальная бумага. Д. Плавление парафина, возгонка йода. Диффузия душистых веществ с поверхности горячей лампочки накаливания	§ 26, упр. 5-6	4-я неделя февраля
44	Химические реакции	Химические реакции. Условия и признаки химических реакций. Классификация реакций по поглощению или выделению энергии	Знать понятия «химическая реакция», «классификация химических реакций».	Экзотермические, эндотермические реакции.	Слайд-лекция, ПК, проектор. Д. Возгонка йода, примеры химических реакций.	§ 27, упр. 1-3	4-я неделя февраля

45-46	Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям.	Уравнение и схема химической реакции.	Уметь составлять уравнения химических реакций.	Коэффициент	Карточки	§ 28, 29, упр. 1-3	5-я неделя февраля 1-я неделя марта
47	Реакции разложения	Реакции разложения. Получение кислорода	Уметь составлять уравнения химических реакций	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты	Д. Разложение перманганата калия. Л. Разложение малахита.	§ 30, упр. 1, 4, 5	2-я неделя марта
48	Реакции соединения	Реакции соединения	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип химической реакции	Каталитические, некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	Д. Горение магния. Л. Окисление меди. (Нагревание медной проволоки в пламени спиртовки.	§ 31, упр. 1-3	2-я неделя марта
49	Реакции замещения	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризовать химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями)	Электрохимический ряд напряжений металлов	Л. Взаимодействие железа с сульфатом меди Д. Взаимодействие щелочных металлов с водой.	§ 32, упр. 1, 2, 3	3-я неделя марта
50	Реакции обмена	Реакции обмена	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, определять возможность протекания реакций ионного обмена	Правило Бертолле	Д. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора	§ 33, упр. 2, 3, 4, 5	3-я неделя марта
51	Типы химических реакций на примере свойств воды	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства	Уметь составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, характеризовать химические свойства	Гидролиз	Видеофайлы презентации «Вода», ПК, проектор	§ 34, упр. 1-3	5-я неделя марта

			воды				
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ. Составлять уравнения химических реакций. Уметь определять тип химических реакций		ДМ	Подготовится к контрольной работе №4	5-я неделя марта
53	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Физические и химические явления. Химические реакции и химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.			ДМ		2-я неделя апреля

**Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (15 часов).**

54	Растворение как физико-химический процесс.	Растворимость веществ в воде	Знать классификацию веществ по растворимости.	Физическо-химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты.	ПСХЭ, таблица растворимости. Д. Растворение в воде серной кислоты, нитрата аммония.	§ 35, упр. 2	2-я неделя апреля
55	Электролитическая диссоциация	Электролиты и не-Электролиты. Механизм диссоциации веществ с разным типом связи.	Знать понятия «электролиты» и «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»	Физическо-химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты.	ПСХЭ, таблица растворимости. Д. Растворение в воде серной кислоты, нитрата аммония.	§ 36, упр. 1, 4, 5	3-я неделя апреля
56	Основные положения теории электролитической диссоциации	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот,	Знать понятия «ион», «электролитическая диссоциация»	Ионы простые и сложные, гидратированные и негидра-тированные ионы, катионы и	Портреты Аррениуса и Менделеева. Д. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.	§ 37, упр. 2.3, 4.5	3-я неделя апреля

		щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу, заряду, по наличию водной оболочки.		анионы.			
57	Ионные уравнения	Реакции ионного обмена	Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, определять возможность протекания реакций ионного обмена, объяснять сущность реакций ионного обмена.	Реакция нейтрализации	Д. Нейтрализация серной кислоты раствором гидроксида натрия	§ 38, упр. 1-3	4-я неделя апреля
58	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	Кислоты. Электролитическая диссоциация (ДЭ) кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Знать формулы кислот, уметь называть кислоты, характеризовать химические свойства кислот, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы кислот.	Ступенчатая диссоциация кислот. Условия взаимодействия кислот с металлами.	Л. Взаимодействие оксида магния с кислотами, нитрата серебра и гидроксида калия, цинка с соляной кислотой.	§ 39, упр. 1, 2, 3, 4, 6	4-я неделя апреля
59	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства	Основания. ЭД щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Уметь называть основания, характеризовать химические свойства оснований, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы щелочей.	Особые свойства оснований.	Л. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. Получение осадков нерастворимых гидроксидов Д. окрашенных оснований.	§ 40, упр. 3, 5	5-я неделя апреля

62	Оксиды, их классификация, свойства	Оксиды основные, кислотные, амфотерные	Уметь называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций	Оксиды несолеобразующие и солеобразующие, амфотерные оксиды. Пероксиды.	Д. Образцы оксидов. Л. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой, оксида углерода (IV) с гидроксидом кальция и водой.	§ 41, упр. 1, 2, 3	5-я неделя апреля
61	Соли в свете ТЭД, их свойства	Соли. ЭД солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов. Реакции ионного обмена	Уметь называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена	Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей. Ряд напряжений металлов.	Л. Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, хлорида бария с сульфатом калия, серной кислоты с оксидом бария, сульфата меди	§ 42, упр. 2	1-я неделя мая
62	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	Основные классы неорганических веществ.	Уметь составлять генетический ряд металла и неметалла, составлять уравнения реакций соответствующих рядов	Генетический ряд металлов и его разновидности.	Таблицы	§ 43, упр. 1-4	2-я неделя мая
63	Окислительно-восстановительные реакции	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление» и «восстановление»; уметь определять степень окисления элемента в соединении, составлять уравнения химических реакций		Слайд-презентация, ПК, проектор	§ 44, упр. 2, 3	2-я неделя мая
64	Практическая работа №4. «Генетическая связь между основными классами неорганических	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Классификация химических реакций.	Осуществить цепочку превращений на практике	Генетический ряд железа. Генетический ряд алюминия	Медь, алюминий, соляная кислота, серная кислота, щелочь, спиртовка, пробирки		3-я неделя мая

	соединений».						
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	Решение расчетных задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.	Уметь вычислять массу, объём и количество вещества по уравнениям реакций		ДМ	Подготовится к контрольной работе №5	3-я неделя мая
66	Контрольная работа №5 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	Ионные уравнения. Химические свойства кислот, солей, оксидов, оснований. Генетическая связь между классами соединений. Окислительно-восстановительные реакции.	Уметь называть соединения изученных классов, составлять уравнения химических реакций		ДМ		4-я неделя мая
67	Подготовка к итоговой контрольной работе за курс 8 класса	Решение заданий на строение атома, типы химических реакций и химические уравнения, реакций ионного обмена и ОВР. Решение задач по формулам	Знать строение атома, уметь решать задачи по формулам, определять степени окисления, знать классы веществ и типы химических реакций. Уметь писать реакции ионного обмена и ОВР		ДМ	Подготовиться к итоговой контрольной работе за курс 8 класса	4-я неделя мая
68	Итоговая контрольная работа №6 за курс 8 класса	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Строение атомов и типы химических связей. Решение задач по формулам. Химические свойства основных классов соединений. реакции ионного обмена. ОВР			ДМ		5-я неделя мая

### **Нормы оценок за все виды проверочных работ**

«5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного: наличие 2—3 ошибок или 4—6 недочётов по текущему учебному материалу; не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу; использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе: не более 4—6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу; не более 3—5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

## Информационные источники

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов .-М.: Химия, 2000 . — 328 с . 2.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР . 1974 . Пер . с нем .- Л.: Химия, 1979.
2. — 392 с .
3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979.-254 с .
4. Жилин Д.М . Общая химия . Практикум L-микро . Руководство для студентов . — М.: МГИУ, 2006 . — 322с .
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М ., Зимина А. И., Оржековский П.А.- М.: БИНОМ . Лаборатория знаний, 2014 . — 229 с .
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т ., 2006 . — 24 с .
7. Леенсон И .А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002 . — 347 с .
8. Леенсон И . А . Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость . — М.: ООО «Издательство Астрель», 2002 . — 192 с .
- 9.Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии. — М.: Химия, 1971 . — С . 71—89.10. Назарова Т.С., Грабецкий А .А ., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе . — М.: Просвещение, 1987 . —240 с .
9. Неорганическая химия: В 3 т./Под ред. Ю . Д . Третьякова . Т . 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш . учеб . заведений/М . Е . Тамм, Ю . Д . Третьяков . — М.: Издательский центр «Академия», 2004 . —240 с .
10. Петрянов И.В . Самое необыкновенное вещество в мире . — М.: Педагогика, 1976 . — 96 с . 13.Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс . 2011 . — 208 с.
11. Сусленикова В .М, Киселева Е . К . Руководство по приготовлению титрованных растворов . — Л.: Химия, 1967 . — 139 с .
12. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ ./Под ред . Б . В . Новожилова . — М.: Наука . Главная редакция физико-математической литературы,1980 . — 128 с ., ил . — (Библиотечка «Квант»)
13. Хомченко Г. П.,Севастьянова К . И . Окислительно-восстановительные реакции . — М.: Просвещение, 1989 . — 141 с .

14. Энциклопедия для детей. Т.17 . Химия / Глав . ред .В. А. Володин, вед . науч . ред . И . Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с . 18 .  
Эртимо Л . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин . —М .: КомпасГид, 2019 . — 153 с .
15. Чертков И.Н ., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов . М .: Просвещение, 1989 . — 191 с . 20 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы .
16. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog> .
17. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности .
18. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
19. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов . <http://school-collection.edu.ru/catalog> . 23 . Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов . <http://fcior.edu.ru/>