

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа – интернат  
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имени Героя Советского Союза И.Е. Егорова  
городского округа Новокуйбышевск Самарской области*

**ПРОВЕРЕНО**

Зам. директора по УВР ВР  
\_\_\_\_\_ О.А. Егорова

«16» июня 2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГБОУ  
школы-интерната им. И.Е. Егорова  
\_\_\_\_\_ Е.В. Попова

Приказ №44 от «16» июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет (курс) Химия Классы 8-9 с задержкой психического развития

Количество часов по учебному плану 8 класс - 68 в год, 2 в неделю

Количество часов по учебному плану 9 класс - 68 в год, 2 в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по химии.

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е.Химия..8 класс: учеб.для общеобразоват. оргнизаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-4-е изд.-М.: Просвещение, 2021.
2. Рудзитис Г.Е.Химия..9 класс: учеб. для общеобразоват. оргнизаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2019

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-математического цикла

Протокол №\_5\_ от « 31 » мая 2023г.

Учитель Земскова Любовь Владимировна

## ***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

Рабочая программа по химии для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), адаптированной основной образовательной программой основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – АООП ООО ЗПР), рабочей программы учебного предмета «Химия» (базовый уровень), программой воспитания обучающихся при получении основного общего образования, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, Концепции преподавания учебного предмета «Химия», в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы.

### ***Общая характеристика учебного предмета «Химия»***

Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы». В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся и их особым образовательным потребностям.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся с ЗПР усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение химии способствует формированию у обучающихся научного мировоззрения, освоению общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоению практического применения научных знаний, основанного на

межпредметных связях с предметами «Окружающий мир», «Физика», «Биология», «География», «Математика» и формирует компетенции, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Изучение химии способствует развитию у обучающихся с ЗПР пространственного воображения, функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах. Значимость предмета для развития жизненной компетенции обучающихся с ЗПР заключается в усвоении основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; формировании экологической культуры.

Программа отражает содержание обучения предмету «Химия» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Химия» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, периодическими колебаниями внимания, малым объемом памяти, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом и низким уровнем речевого развития.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Химия» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям данной категории обучающихся, учет их особенностей развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала.

При изучении химии необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.

Теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности. Возможно выделение отдельных уроков на решение задач в связи со сложностью анализа текста обучающимися с ЗПР. Органическое единство практической и мыслительной деятельности обучающихся на уроках химии способствует прочному и осознанному усвоению базисных химических знаний и умений. Особое внимание при изучении химии уделяется изучению «сквозных» понятий и формированию навыка структурирования материала.

### ***Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия»***

*Общие цели* изучения учебного предмета «Химия» представлены в рабочей программе основного общего образования. Они актуализированы с учетом новых приоритетов в системе основного общего образования, направленности обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно в настоящее время является одной из важнейших функций учебных предметов, в том числе и «Химии».

Для обучающихся с ЗПР, так же, как и для нормативно развивающихся сверстников, осваивающих основную образовательную программу, доминирующее значение приобретают такие *цели*, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным и практическим методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Курс направлен на решение следующих *задач*, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного и деятельностного подходов к обучению химии обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 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;
- 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;
- 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;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки и решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### ***Место учебного предмета «Химия» в учебном плане***

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и является обязательным для изучения.

Учебным планом на её изучение отведено 136 учебных часов – по 2 ч в неделю в 8 и 9 классах соответственно.

Содержание учебного предмета «Химия», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, разработано с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия», соответствует Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

## *Планируемые результаты*

### *Предметные*

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют: научные знания, умения и способы действий, специфические для учебного предмета «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях:

- представление о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук;
- владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций (с опорой на алгоритм учебных действий); владение основами химической номенклатуры (IUPAC и тривиальной) и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач с помощью учителя; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул по алгоритму с опорой на определения;
- представление о системе химических знаний и умение с помощью учителя применять систему химических знаний для установления взаимосвязей между изученным материалом и при получении новых знаний, а также в процессе выполнения учебных заданий и при работе с источниками химической информации, которая включает:

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электрический слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решетка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;

основополагающие законы химии: закон сохранения массы, Периодический закон Д. И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро;

теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации, а также представления о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;

- представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трех периодов, калия и кальция; классифицировать химические элементы с опорой на определения физического смысла цифровых данных периодической таблицы;

- умение классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции с опорой на схемы; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований), окислитель и восстановитель по алгоритму учебных действий;

- умение характеризовать с опорой на схему физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо) и сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I - ПА групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); описывать с опорой на план и ключевые слова; умение прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения после предварительного анализа под руководством педагога, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;

- умение составлять по образцу, схеме, алгоритму учебных действий молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций), иллюстрирующих химические свойства изученных классов / групп неорганических веществ, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними;

- умение вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении, массовую долю вещества в растворе, количество вещества и его массу, объём газов с опорой на общие формулы; умение проводить расчеты по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции с опорой на образец, алгоритм учебных действий;

- владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений с опорой на алгоритм учебных действий; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения с помощью педагога; знание основ безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием;

- наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов под руководством учителя с обсуждением плана работы или составлением таблицы:

изучение и описание физических свойств веществ;

ознакомление с физическими и химическими явлениями;

опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций;

изучение способов разделения смесей;

получение кислорода и изучение его свойств;

получение водорода и изучение его свойств;

получение углекислого газа и изучение его свойств;  
получение аммиака и изучение его свойств;  
приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества;  
исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов;  
применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей;

изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями;  
получение нерастворимых оснований;  
вытеснение одного металла другим из раствора соли;  
исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка;  
решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;  
решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;  
решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»;  
решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»;  
химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена;  
качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;  
умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности;

- владение правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определенных веществ, а также способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека;

- владение основами химической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе, минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве; умение приводить примеры правильного использования изученных веществ и материалов;

- умение устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов с помощью педагога;

- представление о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях химической науки; наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы) с опорой на алгоритм: умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении.

### *Личностные*

- мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- установка на осмысление личного опыта, наблюдений за химическими экспериментами;
- ориентация на правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при взаимодействии с химическими веществами и соединениями;
- практическое изучение профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания (например, лаборант химического анализа);
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- готовность к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду;
- осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;
- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- принятие решений в жизненной ситуации на основе переноса полученных в ходе обучения знаний в актуальную ситуацию, восполнять дефицит информации;
- готовность отбирать и использовать нужную информацию в соответствии с контекстом жизненной ситуации.

### *Метапредметные*

#### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

- выявлять причины и следствия простых химических явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию химических веществ по заданным основаниям и критериям для указанных логических операций;
- строить логическое суждение после предварительного анализа, включающее установление причинно-следственных связей;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога;
- с помощью педагога проводить химический опыт, несложный эксперимент, для установления особенностей объекта изучения,



причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

с помощью педагога или самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта; прогнозировать возможное развитие химических процессов и их последствия;

искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

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

с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

**На изучение предмета «Химия» отводится 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебные недели)**

## **Содержание программы**

### **8 КЛАСС**

#### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Роль химии в жизни человека.* Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. *Химия в системе наук.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. *Понятие о методах познания в химии.*

Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. *Закон постоянства состава веществ.* Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций. Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

### **Важнейшие представители неорганических веществ**

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства. Реакции горения простых и сложных веществ. Способы получения кислорода в лаборатории *и промышленности.* Применение кислорода. Понятие об оксидах. Круговорот кислорода в природе. *Озон — аллотропная модификация кислорода.*

*Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.*

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов), применение, *способы получения.* Понятие о кислотах и солях.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчеты по химической формуле. Расчеты массовой доли химического элемента в соединении, количества вещества, молярной массы, молярного объёма газов. Расчеты по химическим уравнениям.

*Физические свойства воды.* Вода. Ее состав, строение и молекулы. *Вода как растворитель.* Растворы. Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах. Понятие растворимости веществ в воде. Расчет массовой доли вещества в растворе (процентная концентрация). Массовая доля вещества в растворе. *Химические свойства воды (разложение, реакции с натрием, оксидом кальция, оксидом серы (IV) реакции с металлами, кислотными и основными оксидами).* Понятие об основаниях. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Важнейшие классы неорганических соединений. Классификация неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация (кислотные, основные, амфотерные, несолеобразующие - на примере оксида углерода (II) и оксида азота (II)), номенклатура. Получение и химические свойства оксидов (взаимодействие с водой, кислотами, щелочами). Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований (взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами, солями). *Получение оснований.*

Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства (взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, на примере соляной и серной кислот), *способы получения.* Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Соли (средние): номенклатура солей, *способы получения,* взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями, применение.

Понятие об амфотерных гидроксидах (на примере цинка и алюминия): *химические свойства (взаимодействие с кислотами и щелочами, разложение при нагревании) и получение.*

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетические ряды.

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение и изучение свойств водорода (горение); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

### **Периодический закон и Периодическая система**

#### **химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). *Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.*

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. *Изотопы.* Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

*Закономерности изменения свойств элементов малых периодов и главных подгрупп, в зависимости от атомного (порядкового) номера* Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. *Электроотрицательность атомов химических элементов*. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, *зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи*.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по *обратимости, по участию катализатора*). Экзо- и эндотермические реакции. *Термохимические уравнения*.

*Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Смещение химического равновесия. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.*

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление

уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. *Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Понятие о степени диссоциации.* Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена до конца. Полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Среда раствора. Качественные реакции на катионы и анионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат- анионы; гидроксид-ионы; катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и (3+), меди (2+), цинка, присутствующие в водных растворах.

Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.

### **Неметаллы и их соединения**

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами – водородом и кислородом, *щелочами*). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, *получение*, применение. *Действие хлора и хлороводорода на организм человека.* Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов кислорода и серы. Характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы (взаимодействие с *неметаллами*– водородом и кислородом, металлами, *концентрированными азотной и серной кислотами*). Сероводород: строение, физические и химические свойства (кислотные и восстановительные свойства). Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота: физические и химические свойства (общие и специфические). Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Сернистая кислота. *Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты.* Нахождение серы и её соединений в природе. Применение серы и её соединений в быту и в промышленности. *Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.*

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов азота и фосфора, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства (взаимодействие с металлами и неметаллами - кислородом и водородом). Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства (окисление, основные свойства водного раствора), *получение* и применение. Соли аммония: состав, физические и химические свойства (разложение, взаимодействие со щелочами),

применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие и специфические), *получение*. Нитраты (разложение). Азотистая кислота. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. *Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов)*.

Фосфор, *аллотропные модификации фосфора*, физические и химические свойства (взаимодействие с металлами, неметаллами, *концентрированными азотной и серной кислотами*). Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота: физические и химические свойства, *получение*. *Понятие о минеральных удобрениях: нитраты и фосфаты. Понятие о комплексных удобрениях*. Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов углерода и кремния. Валентность и характерные степени окисления атомов углерода и кремния. Распространение углерода в природе, характерные степени окисления.

Углерод, *аллотропные модификации (графит, алмаз)*, физические и химические свойства простых веществ (взаимодействие с металлами, неметаллами, *концентрированными азотной и серной кислотами*). Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, *получение и применение*, действие на организм человека. *Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект*. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, *получение и применение*. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Общие представления об особенностях состава и строения органических соединений углерода (на примере метана, этилена, этанола, уксусной кислоты). *Их состав и химическое строение. Классификация органических веществ*. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. *Материальное единство органических и неорганических соединений*.

Кремний, его физические и химические свойства (на примере взаимодействия с металлами и неметаллами), *получение и применение*. *Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, физические и химические свойства, получение и применение в быту, промышленности (в медицинской, электронной, строительной и др.). Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни*.

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов); наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение аммиака и изучение его свойств; проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов); изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза; получение углекислого газа и изучение его свойств; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме

«Важнейшие неметаллы и их соединения».

### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов (взаимодействие с кислородом, водой, кислотами). *Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.*

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). *Жёсткость воды и способы её устранения.*

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа (взаимодействие с металлами, кислотами и солями). Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III): состав, свойства и *получение.*

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

### **Химия и окружающая среда**

*Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.*

*Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.*

*Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).*

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

### **Выполнение практических работ**

При проведении практической работы каждый ее этап выполняется обучающимися с ЗПР вместе с учителем и под его руководством. На доске обязательно вывешиваются правила техники безопасности, соответствующие данному виду работы, дается правильная запись формул и указывается цель проведения работы. При необходимости дается визуальный алгоритм выполнения задания. Это способствует осознанию обучающимися выполняемых действий и полученного результата.

### **Примерные контрольно-измерительные материалы по химии**

Для организации проверки, учета и контроля знаний обучающихся по предмету предусмотрены контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, практические работы, тестирование. Одним из методов контроля результатов обучения обучающихся с ЗПР является метод поливариативного экспресс-тестирования с конструируемыми ответами. Его отличительными чертами являются оперативность, высокая степень индивидуализации знаний, сравнительно малые затраты времени и труда на проверку ответов обучающихся.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптация предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**



### **Контрольные работы:**

#### **8 класс**

1. «Первоначальные химические понятия».
2. «Кислород». «Водород». «Растворы. Вода».
3. «Важнейшие классы неорганических соединений».
4. «Основные классы неорганических соединений». «Периодический закон и периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома». «Строение вещества. Химическая связь».

#### **9 класс**

1. «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
2. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.
3. «Кислород и сера».

### **Практические работы:**

#### **8 класс**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием и посудой.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Получение водорода и исследование его свойств.
5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

#### **9 класс**

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислорода и сера».
5. Получение аммиака и изучение его свойств.
6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

**Учебно-методический комплекс**

<b>Предмет</b>	<b>Программа</b>	<b>Учебник</b>	<b>Методическое обеспечение</b>	<b>Дидактический материал</b>	<b>Учебные пособия Для учащихся</b>	<b>Мониторинговый Инструментарий</b>
Химия	Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 8-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений\ А.А. Журин. – М: Просвещение, 2012	Рудзитис Г.Е.Химия.8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-4-е изд.-М.: Просвещение, 2021. Рудзитис Г.Е.Химия.9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2019	Гара Н.Н. Химия. Уроки в 8 классе. – пос. для учителя. – М.: Просвещение. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе. – пос. для учителя. – М.: Просвещение. Габрусева Н.И. Химия-8: Габрусева Н.И. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник в «помощником» 8-9 классы. – М.: Просвещение.	<b>Перечень плакатов:</b> «Строение вещества» «Номенклатура» «Химические реакции» «Химия 8-9 классы» «Белки и нуклеиновые кислоты» <b>Перечень мультимедийных пособий:</b> 1.Библиотека электронных наглядных пособий «Химия. 8-11 класс». 2.Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки химии. 8-9 классы 3.Мультимедийное приложение к УМК «Химия.8, 9 классы». 4.Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику. 5.Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.	Рудзитис Г.Е.Химия..8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-4-е изд.-М.: Просвещение, 2021. и Рудзитис Г.Е.Химия..9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2019 Рудзитис Г.Е. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9 классы. – М.: Просвещение.	Химия. Задачник в «помощником» 8-9 классы. – М.: Просвещение. Рацкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9 классы. – М.: Просвещение.

Тематическое планирование 8 класс (68 часов)

№ тем ы и уро ка	Изучаемая тема	Знания для усвоения	Знания для ознаком ления	Средства обучения	Формы организации обучения	Способ контроля	Коррекционные задачи
<b>I Тема.</b> <b>Первоначальные химические понятия</b>							
1	Предмет химии. Понятие о веществе. Л.о.1 Описание физических свойств веществ.	Химия- наука о веществах, физические свойства веществ, агрегатное состояние веществ.		Учебник, тела и вещества.	Вводный урок, лабораторный опыт.	Отчет.	Развитие умения сравнивать объекты (вещества и тела)
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение	Правила техники безопасности, приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Учебник, лабораторное оборудование, таблицы, инструкции по технике безопасности, вещества.	Комбинированный урок, лабораторный опыт	Выписать основные положения теории.	Развитие информационной компетентности: умения работать по схеме.
3	<b><u>Практическая работа №1.</u></b> Правила техники безопасности при работе в	Правила техники безопасности, приемы обращения с лабораторным оборудованием		Учебник, лабораторное оборудование.	Практическая работа.	Отчет о практической работе.	Развитие информационной компетентности: умения работать по схеме.по письменной инструкции

	химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Строение пламени						
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Л.о.2 Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.	Способы разделения смесей.		Учебник, лабораторное оборудование.	Комбинированный урок, лабораторный опыт, демонстрация опытов.	Химический диктант	Развитие умения выделять существенные признаки явлений
5	<b><u>Практическая работа № 2.</u></b> Очистка загрязненной поваренной соли.	Физические и химические явления, признаки химических реакций.		Учебник, лабораторное оборудование.	Практическая работа.	Отчет о практической работе.	Развитие информационной компетентности: умения работать по письменной инструкции.
6	Физические и химические явления Л.о.3 примеры физических явлений Л.о.4 примеры химических	Физические явления .химические явления (химические реакции)		Учебник, вещества	Комбинированный урок. Демонстрации Л.О.	Выписать основные положения теории.	Развитие умения выделять существенные признаки явлений.

	явлений						
7	Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Атом, молекула, вещество.		Учебник, таблица Менделеева, карточки.	Комбинированный урок,	Проверка упражнений	Развитие зрительного и слухового восприятия
8	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	Химическая формула, простые и сложные вещества, индекс, металлы и неметаллы.		Учебник, наборы атомов, карточки,	Комбинированный урок,	Проверка упражнений	Развитие мыслительных операций сравнения ( на примере простых и сложных веществ, металлов и неметаллов).
9	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Л.о..5 Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.	Массовая доля химического элемента.		Учебник, д/м.	Комбинированный урок, демонстрации.	Таблица	Развитие логического мышления.
10	Язык химии. Знаки химических элементов.	Масса атома. Атомная единица массы. Относительная		Учебник, д/м, карточки.	Комбинированный урок.	Проверка упражнений.	Развитие умения работать по алгоритму.

	Относительная атомная масса.	атомная масса					
11	Закон постоянства состава веществ	Закон постоянства состава веществ		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Комбинированный урок.	Проверка решение задач	Развитие умения работать по алгоритму.
12	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Вычисление относительно й молекулярной массы вещества по формуле.	Химическая формула. Качественный и количественный состав вещества. Коэффициент. Относительная молекулярная масса. Формульная единица. Относительная формульная масса.		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Демонстрации	Проверка упражнений.	Развитие умения классифицировать объекты.
13	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Вычисление относительно й молекулярной массы вещества по формуле.	Массовая доля элемента в соединении		Учебник, д/м,	Комбинированный урок.	Проверка решение задач.	Развитие умения работать по алгоритму.

14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.	Валентность химических элементов. Оксиды. Бинарные соединения.		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Комбинированный урок, таблица	Проверка упражнений.	Развитие логического мышления путем решения задач
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.	Решение задач по уравнению химической реакции.		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Обобщающий урок.	Проверка расчетов.	Развитие логического мышления путем решения задач.
16	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества.		Учебник, д/м,	Комбинированный урок	Проверка упражнений	Развитие умения работать по алгоритму.
17	Химические уравнения. Типы химических	Схема химических реакции. Химическое		Учебник, д/м, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок	Проверка упражнений	Развитие умения работать по алгоритму.

	реакций. Л.о. 6 Разложение основного карбоната меди(II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ . Л.о.7 Реакция замещения меди железом.	уравнение					
18	<b>Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.</b>			Учебник, д/м,		Урок контроля знаний.	Развитие логического мышления путем решения задач.
19	<b>Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций.</b>			Учебник, д/м,	Комбинированн ый урок	Урок контроля знаний.	Развитие логического мышления путем решения задач.
20	Повторение и обобщение материала по теме: «Первоначаль ные химические понятия»			Учебник, оборудование, вещества.	Комбинированн ый урок.	Урок контроля знаний.	Обогащение понятийного аппарата.
21	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначаль</b>				.	Контрольная работа	



	<i>ные химические понятия».</i>						
22	<i>Анализ контрольной работы</i>				Комбинированный урок.	Работа над ошибками	
<b>II Тема. Кислород. Горение</b>							
23	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	Физические и химические свойства кислорода, окисление горение.	Круговорот кислорода в природе	Учебник, оборудование, вещества	Комбинированный урок.	Вводный урок.	Развитие умения классифицировать вещества.(по агрегатному состоянию.)
24	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. Л.о.8 Ознакомление с образцами оксидов.	Физические и химические свойства кислорода, окисление горение.	Круговорот кислорода в природе.	Учебник, оборудование, вещества	Комбинированный урок, таблица	Проверка уравнений	Обогащение понятийного аппарата.
25	<b>Практическая работа №3.</b> Получение и свойства кислорода.	Получение кислорода и изучение его свойств.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практической работе.	Развитие умения обосновывать причинно-следственные связи. (на примере способов

							собирания кислорода)
26	Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	Озон. Озоновый экран. Аллотропия. Аллотропные модификации.		Учебник, д/м.	Комбинированный урок.	Проверка упражнений	Развитие умения делать выводы и обобщения.
27	Горение немедленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.	Количественный и качественный состав воздуха. Строение пламени.		Учебник, д/м	Комбинированный урок.	Индивидуальное упражнение.	Развитие умения классифицировать явления.
<b>III Тема. Водород</b>							
28	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода.	Физические и свойства водорода, применение водорода, гидриды, восстановитель, валентность кислотного остатка.		Учебник, таблицы.	Вводный урок.	Проверка упражнений	Развитие мыслительных операций сравнения. (на примере свойств водорода и кислорода.)

29	Физические и химические свойства водорода. Применение. Л.о.9 взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO	Гремучий газ, восстановитель, восстановление.	Экологически чистое топливо	Учебник, таблицы, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, демонстрации,	Отчет о лабораторной работе.	Развитие информационной компетентности: умения работать по инструкции.
30	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород».	Гремучий газ. Гидриды. Восстановление.		Учебник, д/м, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, д/о.	Проверка уравнений.	Развитие мыслительных операций сравнения. (на примере свойств водорода и кислорода.)
31	<b>Практическая работа №4.</b> Получение водорода и исследование его свойств			Учебник, ноутбук, экран, проектор, учебное видео	Практическая работа	Отчет о практической работе.	Развитие умения обосновывать причинно-следственные связи. (на примере способов собирания водорода)

**IV Тема.**  
**Вода. Растворы**

32	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки.	Анализ. Синтез. Аэрация воды.	Способы очистки воды.	Учебник, таблица растворимости, вещества.	Вводный урок.	Доклады Расчет.	Развитие информационной компетентности: умения работать с различными источниками информации.
----	---	-------------------------------	-----------------------	---	---------------	--------------------	--

33	Физические и химические свойства воды.	Гидроксиды металлов.основа ния.		Учебник, вещества.		Схема.	Развитие умения классифицировать вещества
34	Вода – растворитель. Растворы. Массовая доля растворенного вещества	Раствор, растворитель, растворимость, гидраты. Взвесь. Суспензия. Эмульсия. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	Экологические проблемы.	Учебник, таблица растворимости, вещества.	Комбинированный урок, л/о.	Схема	Развитие мыслительных операций
35	<b>Практическая работа №5.</b> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	Разбавление и концентрированные растворы. Массовая доля растворенного вещества.		Учебник, лабораторное оборудование, таблица.	Практическая работа	Отчет о практической работе	Развитие умения работать по алгоритму.
36	Повторительно-обобщающий урок			Учебник, таблица.	Комбинированный урок, л.	Самостоятельная работа	Развитие умения выявлять существенные свойства веществ.
37	<b>Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода»</b>				Контрольная работа	Контрольная работа	
38	<b>Анализ контрольной работы</b>			.	Урок коррекции знаний	Работа над ошибкам	

**V Тема.**  
**Количественные отношения в химии**

39	Количество веществ. Моль. Молярная масса	Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Постоянная Авогадра. Молярная масса		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Комбинированный урок.	Проверка упражнений.	Развитие умения работать по алгоритму.
40	Вычисления с использованием понятия « количество вещества» и « молярная масса»	Решение задач по уравнению химической реакции.		Учебник, д/м, ПСХЭМ.	Комбинированный урок.	Проверка упражнений	Развитие умения работать по алгоритму.
41	Закон Авогадро. Молярный объем газов	Конденсированное и газообразное состояние вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газа.		Учебник, д/м,	Вводный урок	Упражнения	Развитие мыслительных операций сравнения. (газ и жидкость)
42	Объемные отношения газов при химических реакциях	Молярный объем газа, нормальные условия, молярная масса, относительная плотность газов.		Учебник, вещества.	Комбинированный урок	Решение задач	Развитие логического мышления при решении задач.
43	Объемные отношения газов при химических реакциях	Молярный объем газа, нормальные условия, молярная масса, относительная плотность газов		Учебник, вещества	Комбинированный урок	Решение задач	Развитие логического мышления при решении задач.

**VI Тема.**  
**Важнейшие классы неорганических соединений**

44	Оксиды. Свойства оксидов.	Оксиды: основные и кислотные.	Амфотерные оксиды.	Учебник, вещества.	Вводный урок	Таблица	Развитие умения классифицировать вещества
45	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение	Основания, гидроксиды металлов, гидроксильная группа, щелочи, реакция обмена.		Учебник, д/м.	Комбинированный урок.	Упражнения	Развитие умения классифицировать вещества
46	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.о.10 Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Л.о.11 Взаимодействие щелочей с кислотами. Л.о.12 Взаимодействия нерастворимых оснований с кислотами.	Основания, гидроксиды металлов, гидроксильная группа, щелочи, реакция обмена.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, л/о.	Самостоятельная работа	Развитие умения классифицировать вещества
47	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.о.13 Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.	Основания, гидроксиды металлов, гидроксильная группа, щелочи, реакция обмена		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, л/о.	Самостоятельная работа	Развитие умения классифицировать вещества

	Л.о.14 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей						
48	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот Л.о.15 Действие кислот на индикаторы. Л.о.16 отношение кислот к металлам.	Кислоты, состав, основность, индикаторы, взаимодействие кислот с металлами, реакции замещения, правила ТБ. Ряд активности металлов.	.	Учебник, ряд активности металлов, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, л/о.	Отчет	Развитие мыслительных операций сравнения. (на примере металлов)
49	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Соли, состав, названия, оксиды, кислоты, основания, соли.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео		Таблица, схема	Развитие информационной компетентности: умения работать с различными источниками информации.
50	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Соли, состав, названия, оксиды, кислоты, основания, соли		Учебник, д/м		Таблица, схема	Развитие информационной компетентности: умения работать с различными источниками информации
51	Физические и химические свойства солей	Кристаллогидраты. Генетическая связь между		Учебник, д/м	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие мыслительных операций

		основными классами неорганических соединений.					сравнения (на примере состава кислот и солей).
52	<b>Практическая работа №6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	Взаимодействие кислот с основными оксидами, реакция обмена, правила т/б		Учебник, модели к.р.	Практическая работа.	Отчет о практической работе	Развитие умения сравнивать вещества (с различным типом связи)
53	Повторение и обобщение темы «Важнейшие классы неорганических соединений».			Учебник, д/м	Урок обобщающего повторения	Самостоятельная работа	Развитие умения работать по алгоритму.
54	<b>Контрольная работа №3 по теме:</b> «Важнейшие классы неорганических соединений».				Контрольная работа	Контрольная работа	Развитие умения работать по алгоритму.
55	<b>Анализ контрольной работы</b>				Урок коррекции знаний	Работа над ошибками	
<b>VII Тема.</b> <b>Периодический закон и строение атома</b>							
56	Классификация химических элементов. Амфотерные соединения.	Классификация элементов. Семейства элементов: щелочные металлы, галогены		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок.	Упражнение	Развитие умения классифицировать вещества.



57	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды	Периодический закон, семейства химических элементов. Порядковый номер, периодичность. Формулировка закона.	Старая формулировка закона.	ПСХЭМ, учебник.	Комбинированный урок	Доклады	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно использовать различные источники информации.
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	Атомная орбиталь, энергетический уровень, формы электронных облаков.		ПСХЭМ, учебник, д/м.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие умения работать по алгоритму
59	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	Атомная орбиталь, энергетический уровень, формы электронных облаков.		ПСХЭМ, учебник, д/м.	Комбинированный урок.	Анализ самостоятельной работы	Развитие умения работать по алгоритму
60	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Значение периодического закона.	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	Учебник, д/м.	Комбинированный урок.	Урок обобщающего повторения.	Развитие информационной компетентности: умения работать с различными источниками информации.

**VIII Тема.**  
**Строение вещества. Химическая связь**

61	Электроотрицательность химических элементов	Э.о, атомный радиус, металлические и неметаллические свойства.		ПСХЭМ, учебник.	Вводный урок.		Развитие умения находить причинно-следственные связи.
62	Полярная и неполярная ковалентные связи Ионная связь Кристаллические решетки	Полярная неполярная ковалентная связь, электронная формула.		Учебник, д/м	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие умения сравнивать вещества (с различным типом связи)
63	Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции		Учебник	Комбинированный урок.	Проверка уравнений реакции.	Развитие умения находить сходство и различие взаимосвязи (на примере видов химической связи).
64	Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Степень окисления. Окислительно-		Учебник, таблица	Комбинированный урок.	Проверка уравнений реакции.	Развитие умения находить сходство и различие взаимосвязи (на

		восстановительные реакции					примере видов химической связи).
65	Повторение и обобщение по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	.		Учебник	Урок обобщающего повторения	Таблица.	Развитие умения работать по алгоритму .
66	<b>Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»</b>			.	Урок контроля знаний	Контрольная работа	
67	<b>Анализ контрольной работы</b>			.	Урок коррекции знаний.	Работа над ошибками.	
68	<b>Повторение</b>					Урок обобщающего повторения.	Развитие информационной компетентности

**Тематическое планирование 9 класс (68 часов)**

№ темы и урока	Изучаемая тема	Знания для усвоения	Знания для ознакомления	Средства обучения	Формы организации обучения	Способ контроля	Коррекционные задачи
<p><b>Тема I</b>  <b>Классификация химических реакций</b></p>							
1	Повторение	Программы за 8 класс. Таблицы Менделеева, оксиды, гидроксиды, кислоты		Учебник, таблица	Урок повторения		Развивать память.
2	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, электронный баланс.		Учебник, таблица растворимости, ряд активности металлов.	Комбинированный урок.		Развитие умения работать по алгоритму.
3	Тепловой эффект химических реакций. Скорость химических реакций п. 2,3	Катализаторы. Факторы влияния на скорость химической реакции.		Учебник, д.м.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие умения анализировать различные факторы влияющие на скорость химической реакции.

4	П.р.№1 Изучения влияний условий проведения химической реакции на ее скорость	Лабораторные способы. Влияние природы, концентрации, поверхности соприкосновения реагирующих веществ и температуры , катализатора на скорость реакции.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практическо й работе	Развитие информационной компетентности: умения использовать инструкцию учебника.	
5	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	Обратимые химические реакции, прямая и обратная реакции, химическое равновесие, принцип ЛеШателье		Учебник, вещества, таблица растворимости	Комбинирован ный урок.	Схемы.	Развитие информационной компетентности: умения использовать инструкцию учебника.	
<b>Тема II</b>								
<b>Химические реакции в водных растворах</b>								
6	Электролиты и неэлектролиты. Электролитичес кая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты, электролитическа я диссоциация, гидратация, кристаллогидраты		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео, таблица растворимости	Вводный урок, Л.о.	Уравнения электролити ческой диссоциации .	Развитие мыслительных операций сравнения. (на примере электролитов и неэлектролитов).	

7	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей, ступенчатая диссоциация, ион гидроксония, донор, акцептор.		Учебник, таблица растворимости, д/м.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие умения выявлять существенные признаки явлений.
8	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	Сильные и слабые электролиты.	Решение задач на избыток и недостаток.	Учебник, вещества, таблица растворимости	Комбинированный урок.	Таблица.	Развитие мыслительных операций сравнения (на примере сильных и слабых электролитов.)
9	Реакции ионного обмена Л.О №1 Реакции между растворами электролитов.	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео, таблица растворимости	Комбинированный урок. Л.о.	Ионные уравнения.	Развитие умения работать по алгоритму.
10	Гидролиз солей.	Кислота, основание, реакция нейтрализации, индикатор, гидролиз.		Учебник, таблица растворимости, Д/м.	Комбинированный урок.	Самостоятельная работа	Развитие информационной компетентности: умения работать с таблицей.

11	П.р 2 Решение экспериментальных задач по теме "свойства кислот, оснований и солей как электролитов»			Учебник, таблица растворимости, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практической работе.	Развитие логического мышления путем решения экспериментальных задач.	
12	Контрольная работа 1			Д/м.	Урок контроля знаний.	Контрольная работа		
13	Анализ контрольной работы.			Д/м.	Урок коррекции знаний.	Работа над ошибками.		
<b>Глава III Галогены</b>								
14	Характеристика галогенов Л.О №2 «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.»	Электронные формулы атомов галогенов. Строение молекул, физические свойства, ковалентная связь.		ПСХЭМ, учебник. экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Вводный урок.	Схемы.	Развитие умения выявлять сходство и различие в строении атомов и свойствах галогенов.	

15	Хлор: физические и химические свойства, получение и применение.	Взаимодействие галогенов с металлами, неметаллами, окислительные свойства галогенов, ОВР.		ПСХЭМ, учебник.	Комбинированный урок.	Проверка уравнений реакции.	Развитие умения находить взаимосвязи (строения, свойств веществ и их применением).
16	Хлороводород: получение и физические свойства.	Галогенопроизводные, цепные реакции .		Учебник	Комбинированный урок.	Проверка уравнений реакции.	Развитие умения находить сходство и различие взаимосвязи (на примере видов химической связи).
17	Соляная кислота и ее соли.	Химические свойства кислот, качественная реакция на хлорид ион		Учебник	Комбинированный урок, д/о.	Таблица.	Развитие умения выделять главное.
18	П.р 3 Получение соляной кислоты, и изучение ее свойств.	Получение соляной кислоты, химические свойства.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практической работе.	Развитие умения работать по алгоритму.
19	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.			ПСХЭМ, учебник, д/м.	Урок обобщающего повторения.	Самостоятельная работа	Развитие мыслительных операций сравнения. (на примере галогенов и щелочных металлов.)
20	Контрольная работа №2			Д/м	Урок контроля знаний.	Контрольная работа	



21	Анализ контрольной работы.				Урок коррекции знаний	Работа над ошибками.	
<b>Тема IV</b> <b>Кислород и сера</b>							
22	Характеристика кислорода и серы. Л.О№3 «Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений»	Окислитель, восстановитель, степень окисления, аллотропия, аллотропная модификация.		Учебник, коллекции, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок	Таблица	Развитие умения наблюдать натуральные объекты.
23	Свойства и применение серы	Сера и ее важнейшие соединения, физические и химические свойства.		Учебник, таблица		Уравнения химических реакций.	Развитие умения работать по алгоритму
24	Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота и её соли. Л.О 4 «Качественная реакция на сульфид-ион»	Восстановитель, окислитель, ОВР, реакции ионного обмена, качественные реакции.		Учебник, таблица растворимости, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок.	Расчетные задачи.	Развитие логического мышления путем решения задач.

25	Оксид серы (IV) сернистая кислота. Л.О. 5 «Качественная реакция на сульфид-ион»	Оксид серы (IV)-сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты, гидросульфиты, кислотные дожди, качественная реакция на сульфит-ион.		Учебник, таблица растворимости, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок. Л.о.	Ионные уравнения, таблицы.	Развитие информационной компетентности: умения вести самостоятельный поиск информации.	
26	Оксид серы (VI) серная кислота и её соли. Л.О. 6 «Распознавание сульфат ионов в растворе.»	Структурная формула, ионные уравнения, качественная реакция.		Учебник, лабораторное оборудование и вещества, таблица растворимости.	Комбинированный урок. Л.о.	Ионные уравнения, таблицы.	Развитие информационной компетентности: умения вести самостоятельный поиск информации.	
27	П.р №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».			Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практической работе	Развитие умения решать проблемы при выполнении практической работы.	
28	Контрольная работа №3				Урок контроля знаний.	Контрольная работа		
29	Анализ контрольной работы.				Урок коррекции знаний	Работа над ошибками		

**Тема V**  
**Азот и фосфор**

30	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	Строение молекулы, физические и химические свойства, применение.		Учебник, схемы, таблицы.	Комбинированный урок.	Схемы, таблицы.	Развитие умения выявлять взаимосвязи строения и свойств веществ.	
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение.	Физические и химические свойства аммиака, электронная формула, ОВР.	Донорно-акцепторная связь	Учебник, лабораторное оборудование и вещества.	Комбинированный урок.	Таблица, схема.	Развитие информационной компетентности, умения работать с таблицей и схемой.	
32	П.р № 5 Получение аммиака и изучение его свойств.	Способы получения аммиака в лаборатории, свойства аммиачной воды.		Учебник, таблица растворимости, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Практическая работа.	Отчет о практической работе	Развитие информационной компетентности: умения использовать инструкцию учебника.	
33	Соли аммония. Л.О 7 Взаимодействие солей аммония со щелочами.	Качественная реакция на соли аммония.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, л.о.	Таблица	Развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ.	

34	Азотная кислота. Строение молекулы, Получение.	Лабораторный и промышленный способы получения азотной кислоты, физические и химические свойства.		Учебник, таблицы растворимости, коррекции.	Комбинированный урок.	Таблица	Развитие умения устанавливать и обосновывать взаимосвязи строения и свойств веществ.
35	Соли азотной кислоты.	Нитраты.		Учебник. Коллекции.	Комбинированный урок.	Таблица	Развитие умения работать с коллекцией.
36	Фосфор. Аллотропия. Свойства фосфора.	Аллотропные модификации фосфора, химические свойства и применения фосфора и его соединений.		Учебник. Коллекции.	Комбинированный урок.	Таблица.	Развитие умения сравнивать строение и свойства веществ.
37	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Л.О 8 Ознакомление с фосфорными удобрениями.	Кислотный оксид, соли, удобрения.		Учебник. Коллекции.	Комбинированный урок.	Таблица.	Развитие умения работать с коллекцией.

**Тема VI**  
**Углерод и кремний**

38	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	Строения атома и возможные валентности углерода, аллотропия.		Учебник, модели кристаллических решеток.	Вводный урок.	Таблица.	Развитие умения обосновывать взаимосвязь строения и свойств веществ. ( на примере графита и алмаза.)	
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Адсорбция, десорбция, виды топлива.		Учебник, коллекции.	Комбинированный урок.	Таблица.	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
40	Оксид углерода(II)-угарный газ	Оксид углерода(II)-угарный газ. Газогенератор, генераторный газ, газификация топлива, синтез газ		Учебник,	Комбинированный урок	Таблица	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
41	Оксид углерода (IV) – углекислый газ. Л.О№ 9	Углекислый газ, сухой лёд.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок, л.о.	Ионные уравнения, таблицы	Развитие логического, развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ.	

42	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Л.О№ 10	Угольная кислота, карбонаты, гидрокарбонаты.		Учебник, лабораторное оборудование и вещества	Комбинированный урок, л.о	Ионные уравнения, таблицы	Развитие логического, развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ.
43	П. Р. №6 получения оксида углерода (IV) и изучения его свойств. Распознавание карбонатов.	Получения оксида углерода (IV) и изучения его свойств. Распознавание карбонатов.		Учебник, лабораторное оборудование и вещества, таблица растворимости.	Практическая работа.	Отчет о практической работе	Развитие информационной компетентности: умения использовать инструкцию учебника.
44	Кремний. Оксид кремния.	Кремний, оксид кремния (IV) (кремнезёмный кварц)		Учебник, коллекции.	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.
45	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	Кремниевая кислота, силикаты, стекло, цемент.		Учебник, коллекции	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.

**Тема VII  
Металлы**

46	Характеристика металлов. Л.О 11	Металлическая кристаллическая решетка, металлическая связь, легкие металлы, тяжелые металлы.		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок л.о	Таблица	Развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ	
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Способы получения металлов, алюнометрия		Учебник, коллекции	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
48	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Л. О.№12	Энергия ионизации, электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электронных потенциалов металлов)		Учебник, таблица	Комбинированный урок	Таблица	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	

49	Сплавы	Сплавы, твёрдые растворы, интерметаллические соединения, цементит, чугун, сталь		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.
50	Щелочные металлы	Щелочные металлы, пероксиды, гидроксид натрия (едкий натр), гидроксид калия (едкий калий)		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.
51	Магний. Щелочноземельные металлы	Магний, щелочноземельные металлы		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.
52	Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды. Л. О № 13	Оксид кальция, (негашёная известь), гидроксид кальция, (гашёная известь), известковое молоко, известковая вода, хлорная известь, гипс,		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок л.о	конспект	Развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ



		жёсткая вода						
53	Алюминий	Амалгама алюминия, термит, термитная сварка, дюралюмиты, силумиты.		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
54	Важнейшие соединения алюминия Л.О.№14	Оксид алюминия, гидроксид алюминия		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Учебник,	конспект	Развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ	
55	Железо	Железо, сидерит, магнетит, гематит		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
56	Соединения железа Л.О. 15	Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III)		Учебник, экран, ноутбук, проектор, учебное видео	Комбинированный урок л.о	конспект	Развитие умения наблюдать за характерными свойствами веществ, добывать информацию, используя материал учебника.	

57	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»			Учебник,	Практическая работа	Отчет о практической работе	Развитие логического мышления путем решения экспериментальных задач.
<b>Тема VIII</b> <b>Первоначальные представления об органических веществах</b>							
58	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды	Органическая химия, органические вещества, углеводороды, предельные углеводороды (алканы), гомологический ряд, гомологи, гомологическая разность, общая формула алканов, реакция замещения		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.
59	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды	Органическая химия, органические вещества, углеводороды, предельные		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал

		углеводороды (алканы), гомологический ряд, гомологи, гомологическая разность, общая формула алканов, реакция замещения					учебника.	
60	Непредельные (насыщенные) углеводороды	Непредельные углеводороды, этиленовые углеводороды, (алкены), ацетиленовые углеводороды (алкины), реакции присоединения, реакции полимеризации.		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
61	Непредельные (насыщенные) углеводороды	Непредельные углеводороды, этиленовые углеводороды, (алкены), ацетиленовые углеводороды (алкины), реакции		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	

		присоединения, реакции полимеризации.						
62	Полимеры	Полимеры, мономер, элементарное звено, степень полимеризации		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
63	Производные углеводов. Спирты.	Производные углеводов, спирты, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты		Учебник, таблица	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры		Учебник	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
65	Углеводы	Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза		Учебник	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	

66	Аминокислоты. Белки	Аминокислоты, белки, гормоны		Учебник	Комбинированный урок	конспект	Развитие информационной компетентности: умения самостоятельно добывать информацию, используя материал учебника.	
67	Самостоятельная работа			Д.М	Урок контроля знаний.	самостоятельная работа		
68	Повторение				Урок контроля знаний.			