

**МОУ Песоченская средняя общеобразовательная школа  
Рыбинского района Ярославской области**

Рассмотрена  
на методическом совете  
Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МС \_\_\_\_\_ О. Ю. Троеглазова

Утверждаю  
Приказ №01-02/46-07 от 28.06.2020г.

Директор школы \_\_\_\_\_ С. А. Сенченко



**Рабочая программа  
по курсу «Химия»  
9 класс**

**Учитель Сидорова Е.В.**

**2022-2023 учебный год**

## Пояснительная записка к рабочей программе курса химии для 9 класса.

Рабочая программа основного общего образования по химии составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» С изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая 2017 г., 29 июля 2017 г., 29 декабря 2017 г., 19 февраля 2018 г., 7 марта 2018 г., 27 июня 2018 г., 3 августа 2018 г., 25 декабря 2018 г., 6 марта 2019 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» декабря 2010 г. № 1897, с изменениями и дополнениями от «29» декабря 2014 г., «31» декабря 2015 г., «07» июня 2017 г.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего среднего общего образования» (с последующими редакциями)
4. «Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2022–2023 учебном году
5. Образовательная программа МОУ Песоченской СОШ на 2022-2023 учебный год.
6. Примерная основная общеобразовательная программа основного общего образования (базовый уровень) , 2015
7. Авторская рабочая программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений . Автор О. С. Габриелян. М. Дрофа.
8. Учебный план МОУ Песоченской СОШ на 2022-2023 уч.г.

### I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1) в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

1) в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

1) использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

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

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

4) использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

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

Обучающийся научится:

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

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

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

Обучающийся научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

### **Многообразие химических реакций**

Обучающийся научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ**

Обучающийся научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
  - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
  - проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака;
- составлять уравнения соответствующих реакций.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных*



классов;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## **9 класс**

(2/ч в неделю; всего 68 ч)

### **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### ***Демонстрации.***

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

#### ***Лабораторные опыты.***

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И.

Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

## **Тема 1. Металлы (14 ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.**

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### ***Лабораторные опыты.***

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

## **Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)**

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

## **Тема 3. Неметаллы (25 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

***Водород.*** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

### ***Вода.***

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

### ***Общая характеристика галогенов.***

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

### ***Сера.***

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV)

и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

### ***Азот.***

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

### ***Фосфор.***

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

### ***Углерод.***

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе

и жизни человека.

### ***Кремний.***

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### ***Демонстрации.***

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

### ***Лабораторные опыты.***

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

## **Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

## Тема 5. Органические соединения (10 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки. Их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекулы метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 42. Изготовление моделей молекул углеводородов. 43. свойства глицерина. 44. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 45. Взаимодействие крахмала с иодом.

## Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (3 ч)

Резерв 2 ч

### III. Тематическое планирование

составлено на основе

- ООП ООО Песоченской СОШ для основной школы
- Авторской программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна 2012 с учетом примерной программы по химии.
- Методического письма Департамента ЯО по химии на 2018-2023 учебный год
- Учебного плана школы на 2022 – 2023 учебный год

Раздел, тема	Кол-во часов авторской программы	Кол-во часов рабочей программы	Л./р.	П./р.	К/р.
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10	10	11		1
Тема 1. Металлы	14	13	8		
Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	3	4		3	1
Тема 3. Неметаллы (25 ч)-1	25	24	22		
Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3	4		3	1
Тема 5. Органические соединения	10	7	4		1
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (2 ч)+4	3	6			
всего	68	68	45	6	4

#### Практическая часть

№ урока	Тема
2	Лабораторный опыт 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств
6	Лабораторный опыт . 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
7	Лабораторный опыт 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
8	Лабораторный опыт 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

9	Лабораторный опыт 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
10	Лабораторный опыт 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.
13	Лабораторный опыт 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
15	Лабораторный опыт 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
17	Лабораторный опыт 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
19	Лабораторный опыт 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
21	Лабораторный опыт 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
22	Лабораторный опыт 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.
24	Практическая работа 1. Осуществление цепочки химических превращений.
25	Практическая работа 2. Получение и свойства соединений металлов.
26	<b>Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</b>
31	Лабораторный опыт 20. Получение и распознавание водорода.
32	Лабораторный опыт 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.
33	Лабораторный опыт 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды.
35	Лабораторный опыт 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода.
36	Лабораторный опыт Л. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде.
38	Лабораторный опыт. 30. Свойства разбавленной серной кислоты.
40	Лабораторный опыт 31. Изучение свойств аммиака.
41	Лабораторный опыт 32. Распознавание солей аммония.
42	Лабораторный опыт 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

44	Лабораторный опыт35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
45	Лабораторный опыт36. Распознавание фосфатов.
46	Лабораторный опыт37. Горение угля в кислороде.
47	Лабораторный опыт38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
48	Лабораторный опыт39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.40. Разложение гидрокарбоната натрия.
50	Лабораторный опыт41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.
52	<b>Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и их соединений»».</b>
53	Практическая работа № 5 Получение, собиране и распознавание газов.
54	<b>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»».</b>
56	Лабораторный опыт42. Изготовление моделей молекул углеводов
58	Лабораторный опыт43. свойства глицерина.
61	Лабораторный опыт44. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 45. Взаимодействие крахмала с иодом.

Контроль знаний

№ урока	Тема
3	Входная диагностическая работа
27	«Металлы»
55	«Неметаллы»
62	Итоговая контрольная работа

### Использование оборудования центра «Точка роста»

Раздел, тема	Всего часов	Используемое оборудование (в том числе оборудование образовательного Центра «Точка роста», оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)



Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
Металлы	17	Датчик электропроводности Датчик давления Магнитная мешалка Прибор для получения газов или аппарат Киппа Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
Неметаллы	28	Датчик электропроводности Цифровой микроскоп Аппарат для проведения химических процессов (АПХР) Датчик хлорид - ионов Прибор для определения состава воздуха Прибор для получения газов или аппарат Киппа Датчик температуры платиновый Датчик рН Магнитная мешалка Датчик нитрат - ионов Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
Органические соединения	7	Датчик рН Магнитная мешалка Датчик хлорид - ионов Датчик нитрат - ионов
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6	Датчик температуры платиновый Датчик температуры термопарный Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
всего	68	

**Поурочное планирование по химии, 9 класс,  
(2 часа в неделю, всего 68 часов),**

№ № п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрационный	Практическая часть	Вид контроля	Индивидуальная работа	Домашнее задание §	Сроки прохождения	Используемые электронные ресурсы
---------------	------------	-------------------	--	-----------------------	--------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	--

			опыт Л. – лабораторный опыт					План	Факт	Используемое оборудование (в том числе образовательного Центра «Точка роста»), оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)</b>										
1	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Д. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.			Работа с терминами Работа с таблицей	п 1,3(читать) Упр. 7,8(пис.) ОВЗ по тетради			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»

2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.	Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Свойства оксидов, кислот, солей и оснований в свете ТЭД и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.	Л. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	П2(читать) Упр.2,3 (ОВЗ),4(пис.)			<a href="https://res.h.edu.ru/subject/lesson/2104/start/">https://res.h.edu.ru/subject/lesson/2104/start/</a> Датчик уровня pH
3	Входная диагностическая работа.				Комплексная работа	Задания по выбору				
4	Строение атома	Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.				Работа с таблицей	П 2 (повторить)Упр. 9,10,11(пис.)			<a href="https://www.aklass.ru/p/himija/89-klass/periodicheskiy-zakon-i-stroenie-atomov-163960/stroenie-iadri-atoma-17365">https://www.aklass.ru/p/himija/89-klass/periodicheskiy-zakon-i-stroenie-atomov-163960/stroenie-iadri-atoma-17365</a>

5	Понятие о переходных элементах.	Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.					П 2 (повторить) упр 2,3(пис.)			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.	Д. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Л. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Правила техники безопасности				п. 3(читать) упр1-4(пис.)			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/periodicheskiy-zakon-i-stroenie-atomov-163960/periodicheskaia-tablitca-i-zakonomernosti-izmeneniia-svoistv-khimicheskii-174105">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/periodicheskiy-zakon-i-stroenie-atomov-163960/periodicheskaia-tablitca-i-zakonomernosti-izmeneniia-svoistv-khimicheskii-174105</a>
7	Обобщение сведений о химических реакциях.	Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».	Л. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). Инструктаж тб			Работа с терминами	П 4 (читать), упр 3-4(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/</a>

8	Понятие о скорости химической реакции.		<p>Д. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Л. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>7. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Правила техники безопасности</p>			Работа с таблицей	§4-5(читать)  Упр. 1,3(ОВЗ) подготовить сообщение на тему «Скорость химических реакций»			<a href="https://res.h.edu.ru/subject/lesson/2102/start/">https://res.h.edu.ru/subject/lesson/2102/start/</a>
9	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		<p>Д. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Л. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади</p>				П5(читать)  Упр. 4(ОВЗ), найти информацию о необычных химических реакциях, сделать презентацию			Датчик температуры

			соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. Правила техники безопасности				ию.			
10	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.		Д. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином. Правила техники безопасности				Пб(читать) ) Упр. 5,7(пис.)			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassifikatsiia-khimicheskikh-reaktsii-i-zakonomenosti-ikh-protekaniia-212242/skorost-protekaniia-khimicheskoi-reaktsii-katalizatory-287186">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassifikatsiia-khimicheskikh-reaktsii-i-zakonomenosti-ikh-protekaniia-212242/skorost-protekaniia-khimicheskoi-reaktsii-katalizatory-287186</a>
<b>Тема 1. Металлы (14 ч)-1</b>										
1	<b>Положение</b>	. Особенности строения				Работа с				<a href="https://resh">https://resh.</a>

(11)	<b>металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.</b> Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе.	атомов металлов. . Естественные семейства химических элементов металлов.				таблицей	п 7-8(читать) Упр. 6(пис.)			<a href="http://edu.ru/subject/lesson/1607/start/">edu.ru/subject/lesson/1607/start/</a> Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
2 (12)	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. <b>Общие физические свойства металлов.</b> Сплавы, их свойства и значение.	<b>Металлы в природе и общие способы их получения.</b> Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.				Работа с терминал	п 9-10(читать) Упр. 6(пис.)			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/stroeniye-veshchestva-18844/-metallicheskaia-sviaz-49941">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/stroeniye-veshchestva-18844/-metallicheskaia-sviaz-49941</a>
3 (13)	Закономерности изменения физических и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов.	<b>Электрохимический ряд напряжений металлов</b> и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. <b>Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями..</b> Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Л. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	п. 11-12(читать) Упр. 1,3(ОВЗ), составить уравнения реакций, согласно электролитическому ряду напряжений металлов.			

4 (14)	Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.	.					п 13 (читать) Упр. 2(ОВЗ)			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
5 (15)	Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы.	. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.	Д. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Правила техники безопасности			Работа с таблицей  Работа с терминами	п 14(читать) Упр. 4,5(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/</a> Датчик температуры
6 (16)	<b>Щелочные металлы</b> – простые вещества.	Важнейшие <b>соединения щелочных металлов</b> - оксиды, гидроксиды и соли(хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. калийные удобрения. <i>Поваренная соль - консервант пищевых продуктов</i>								<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiya-metallov-163805/shchelochnye-metally-i-ikh-soedineniia-163806">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiya-metallov-163805/shchelochnye-metally-i-ikh-soedineniia-163806</a>



										Датчик температуры
7 (17)	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. <b>Щелочноземельные металлы</b> — простые вещества.	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения <b>щелочноземельных металлов</b> — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	Л. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. <b>Правила техники безопасности</b>				П15 упр 3-5 (пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/</a>
8 (18)	<b>Алюминий.</b> Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия				Работа с таблицей	П 16(читать) Упр. 6(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/</a>
9 (19)	<b>Амфотерные соединения алюминия</b> — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	. Природные соединения алюминия. Соединения алюминия - <i>оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i>	Л. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. <b>Правила техники безопасности</b>				п.16(повторить) Упр. 7(пис.)			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiya-metallov-163805/aliuminii-i-ego-soedineniia-174793">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiya-metallov-163805/aliuminii-i-ego-soedineniia-174793</a>
10 (20)	Важнейшие соли алюминия.					Работа с таблицей	п.16(повторить) Упр.			Ноутбуки мобильного класса

	Применение алюминия и его соединений.						2,3(ОВЗ) подготовить сообщение на тему «Применение алюминия»			«Цифровая образовательная среда»
11 (21)	<b>Железо.</b> Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.	Строение атома железа. <b>Соединения железа и их свойства.</b> Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Правила техники безопасности				п 17(читать) Упр. 4,5(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/</a>
12 (22)	Генетические ряды $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$ .	<b>Оксиды и гидроксиды железа.</b> Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа.	Л. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. Правила техники безопасности				п 17(читать) упр 6(пис.)			
13 (23)	Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.						п 17(повторить) упр7(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/start/</a>
<b>Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)+1</b>										
1 (24)	Практическая работа 1. Осуществление цепочки химических превращений. Правила техники безопасности при			Практическая работа 1. Осуществление цепочки химических превращений. Правила техники			стр 125(читать), составить цепочку химических реакций			

	работе в кабинете химии			безопасности при работе в кабинете химии						
2 (25)	Практическая работа2. Получение и свойства соединений металлов. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			Практическая работа2. Получение и свойства соединений металлов. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			стр 125-126(читать)			
3 (26)	<b>Практическая работа3</b> <b>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</b> Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			<b>Практическая работа3</b> <b>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</b> Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			стр 127-128(читать), подготовить презентацию на тему «Металлы и их соединения»			
4 (27)	Контрольная работа по теме : «Металлы»				Комплексная работа	Задания по выбору	п 1-14 повторить			
<b>Тема 3. Неметаллы (25 ч)-1</b>										
1 (28)	Анализ контрольной работы. Естественные	<b>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</b>				Работа с таблицей  Работа с	п 18(читать) Упр. 1,3(ОВЗ)			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательн

	семейства химических элементов неметаллов.	Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности Общая характеристика неметаллов на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. <b>Общие свойства неметаллов.</b>				терминами				ая среда»
2 (29)	Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов.	Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов - простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.					п 18(читать) упр 1-3(пис.)			
3 (30)	Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия.	Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».					п 18 (повторить), упр. 4(пис.)			
4 (31)	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Л. 20. Получение и распознавание водорода. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	п 19(читать) Упр. 2,4(ОВЗ)			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimi">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimi</a>

	<p><i>Водород.</i> Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы.</p>									<a href="http://ia-nemetallov-157456/svoistva-vodoroda-157457">ia-nemetallov-157456/svoistva-vodoroda-157457</a>
5 (32)	<p>Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p>	<p>Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода. Водородные соединения неметаллов. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь.</p>	<p>Л. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. <b>Правила техники безопасности</b></p>							
6 (33)	<p>Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды.</p>	<p>Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение</p>	<p>Л. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. <b>Правила техники безопасности</b></p>				<p>П 21(читать) упр 1-4(пис.)</p>			
7 (34)	<p>Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения</p>	<p><b>Галогены.</b> Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. <b>Физические и химические свойства галогенов. Соединения галогенов: хлороводород,</b></p>	<p>Д. Образцы галогенов — простых веществ. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.</p>			<p>Работа с таблицей</p>	<p>п 22(читать) Упр. 4,5(пис.)</p>			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiia-nemetallov-157456/galo">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/khimiia-nemetallov-157456/galo</a>

	о хлоре, бrome, фторе и йоде.	<b>хлороводородная кислота и её соли.</b>								<a href="http://geny-khlor-i-ego-soedineniia-161110">geny-khlor-i-ego-soedineniia-161110</a>
8 (35)	Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.	Д. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Л. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы.  28. Получение и распознавание кислорода. Правила техники безопасности	1.		Работа с терминами	п 23-25(читать) Упр. 1,3(ОВЗ)			<a href="https://resh.h.edu.ru/subject/lesson/2075/start/">https://resh.h.edu.ru/subject/lesson/2075/start/</a>
9 (36)	<b>Сера.</b> Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.	. Строение атома серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. <b>Химические и физические свойства серы.</b> <b>Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.</b> Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Л. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	п 26(читать) Упр. 3,4(пис.)			<a href="https://resh.h.edu.ru/subject/lesson/2434/start/">https://resh.h.edu.ru/subject/lesson/2434/start/</a>

10 (37)	Оксиды серы (IV) (VI), их получение, свойства и применение.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <b>Сернистая и сероводородная кислоты и их соли</b>				Работа с таблицей	п 27 (читать) Упр. 3,4(ОВЗ), подготовить сообщение на тему «Характерные свойства оксидов»			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/start/</a> Датчик уровня pH
11 (38)	<b>Серная кислота и ее соли</b> , их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты..	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	Л. 30.Свойства разбавленной серной кислоты. <b>Правила техники безопасности</b>			Работа с терминами	п 27(читать) Упр. 5,7(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/</a>
12 (39)	<b>Азот.</b> Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.	Строение атома и молекулы азота. <b>Физические и химические свойства азота</b> в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в					П 28 (читать), упр. 3-5(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/</a> Ноутбуки мобильного класса

		природе и его биологическое значение								«Цифровая образовательная среда»
13 (40)	<b>Аммиак</b> , строение, свойства, получение и применение.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби́рание и распознавание аммиака.	Л. 31. Изучение свойств аммиака. <b>Правила техники безопасности</b>					п. 29(читать) упр 3-6(пис.)		
14 (41)	<b>Соли аммония</b> , их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).	. Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Л. 32. Распознавание солей аммония. <b>Правила техники безопасности</b>			Работа с таблицей  Работа с терминами		п 30(читать) Упр. 2,4(ОВЗ) Сделать доклад на тему «Интересные факты о аммонии»		
15 (42)	<b>Азотная кислота</b> , ее свойства и применение.	<b>Оксиды азота.</b> Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. <b>Азотная кислота и её соли.</b> Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  Л. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Правила техники безопасности</b>					п 31(читать) Упр. 8(пис.)		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/</a> Датчик уровня pH
16 (43)	Нитраты и нитриты, проблема их	Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в				Работа с терминами		п 31(читать)		



	содержания в сельском хозяйстве продукции. Азотные удобрения.	сельскохозяйственной продукции.					Упр. 4,5(пис.)			
17 (44)	<b>Фосфор.</b> Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.	Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. <b>Химические и физические свойства фосфора.</b> Применение и биологическое значение фосфора.	Л. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Правила техники безопасности				п 32(читать)  Упр. 6,7(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/</a>
18 (45)	<b>Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота,</b> фосфаты. Фосфорные удобрения.	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. <b>Ортофосфорная кислота и три ряда её солей:</b> фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	Л. 36. Распознавание фосфатов. Правила техники безопасности				п 32(повторить) Упр. 2(ОБЗ)			
19 (46)	<b>Углерод.</b> Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение.	Строение атома углерода. <b>Аллотропия: алмаз и графит, карбин, фуллерены. Физические и химические свойства углерода.</b>	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Л. 37. Горение угля в кислороде. Правила техники безопасности				п 33 (читать), упр 4(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/</a>
20 (47)	<b>Оксиды углерода (II) и (IV),</b> их свойства и применение	<b>Соединения углерода: оксиды углерода II и (IV), угольная кислота и её соли.</b> Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение, действие на организм. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. Состав и химические	Л. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	п 34(читать)  Упр. 2(ОБЗ)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/</a>

		свойства угольной кислоты.								
21 (48)	Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбоната среди других ионов.	Д Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.  Л. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. Правила техники безопасности			Работа с терминами	п 34(повторить) Упр. 3,4(ОВЗ), составить уравнения реакций с карбонатами.			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/start/</a>
22 (49)	<b>Кремний.</b> Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение.				Работа с таблицей	п 35(читать) Упр. 5,6(пис.)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/</a>
23 (50)	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты.	Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. <b>Кремниевая кислота и её соли(силикаты). Соединения кремния.</b>	Л. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств. Правила техники безопасности				п 35(повторить) Упр. 6,7(пис.)			
24 (51)	Значение соединений кремния в живой	Значение соединений кремния в живой и неживой природе. <i>Понятие о</i>	Д. Образцы стекла, керамики, цемента.			Работа с терминами	п 35(повторить), упр			<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

	и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности	<i>силикатной промышленности. Стекло, цемент - как строительные и поделочные материалы. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</i>					8(пис.)			<a href="http://ect/lesson/2068/start/">ect/lesson/2068/start/</a>
<b>Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)+1</b>										
1 (52)	<b>Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и их соединений»».</b> Правила техники безопасности	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов», «Подгруппа кислорода», «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода».		<b>Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и их соединений»».</b> Инструктаж тб			Стр 259-261(читать)			
2 (53)	Практическая работа № 5 Получение, собиранье и распознавание газов. Правила техники безопасности	<b>Получение водорода и изучение его свойств. Получение аммиака и изучение его свойств. Получение углекислого газа и изучение его свойств.</b>		Практическая работа № 5 Получение, собиранье и распознавание газов. Инструктаж тб						
3 (54)	<b>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»».</b>			<b>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических</b>			Подготовить сообщение на тему «Классы неорганических соединений»			

	Правила техники безопасности			их соединений»». Инструктаж тб						
4 (55)	Контрольная работа по теме: «Неметаллы»				Комплексная работа	Задания по выбору	п 35 повторить			
<b>Тема 5. Органические соединения (7 ч)</b>										
1 (56)	Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ	Вещества органические и неорганические. <b>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</b> Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы. Значение органической химии. <b>Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь, их применение.</b>	Л. 42. Изготовление моделей молекул углеводородов. Правила техники безопасности			Работа с таблицей  Работа с терминами	Сделать схему - особенности органических веществ. Работа с таблицей (ОВЗ) Составить молекулярные и структурные формулы 5 органических веществ.			<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/sostav-i-stroenie-organicheskikh-veshchestv-102303">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/sostav-i-stroenie-organicheskikh-veshchestv-102303</a> Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
3 (57)	<b>Метан и этан:</b> строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. <b>Этилен.</b> Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь.	Химическое строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации. Реакция	Д. Модели молекулы метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.				Выучить гомологический ряд алканов. Составить уравнения химических реакций с участием алканов. Читать конспект (ОВЗ)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/</a>

	Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.								
5 (58)	Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин	<b>Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений (метанол, этанол, глицерин).</b> Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	Д. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Л. . 43. свойства глицерина. Правила техники безопасности			Работа с таблицей	Написать структурные формулы одноатомных спиртов. Сделать рисунок молекулы спирта(ОВЗ)			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/</a>
6 (59)	Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.	Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. <b>Карбоновые кислоты(уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</b> Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.					Сделать доклад на тему «Альдегиды», написать формулы альдегидов с названиями и (ОВЗ) Написать уравнения химических реакций с участием стеариновой кислоты.			
8 (60)	Реакции	<b>Биологически важные вещества: жиры, глюкоза,</b>	Д. Получение уксусно-этилового				Читать конспект			<a href="https://resh.">https://resh.</a>

	<p>этерификации и понятие о сложных эфирах. <b>Жиры</b> как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации</p>	<p><b>белки.</b> Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Жиры в природе и их применение.</p>	<p>эфира. Омыление жира.</p>				<p>(ОВЗ), подготовить презентацию «Жиры в природе»</p>		<p><a href="http://edu.ru/subject/lesson/2065/start/">edu.ru/subject/lesson/2065/start/</a> Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»</p>
9 (61)	<p><b>Белки.</b> Их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. <b>Глюкоза,</b> ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.</p>	<p>Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <b>Химия и пища. Калорийность белков, жиров и углеводов. Консерванты пищевых продуктов(поваренная соль, уксусная кислота). Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</b> <i>Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств. Безопасные способы применения. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования вещества химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая</i></p>	<p>Д. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков. Д. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Л. 44. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 45. Взаимодействие крахмала с иодом. Правила техники безопасности</p>				<p>Составить структурные формулы белков.</p>		<p><a href="https://reshedu.ru/subject/lesson/1609/start/">https://reshedu.ru/subject/lesson/1609/start/</a></p>

		<i>химическая грамотность.</i>								
10 (62)	Итоговая контрольная работа.									
<b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (2 ч)+4</b>										
1 (63)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Строение веществ.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.			Работа с таблицей Работа с терминами	§1-3(повторить), упр 1-4(ОВЗ), подготовить сообщение на тему «Интересные факты о Периодическом законе» Сделать муляж кристаллической решётки алмаза.			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
3 (64)	Классификация химических реакций. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Повторение и обобщение знаний за курс	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории								<a href="https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1603/start/">https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1603/start/</a> <a href="https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1606/start/">https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1606/start/</a> Датчик

	основной школы.	электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>								температуры
65	Обобщение и систематизация знаний по теме: <b>«Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</b>					Задания по выбору				
66	Обобщение и систематизация знаний по теме: <b>«Металлы»</b>					Задания по выбору				
67	Обобщение и систематизация знаний по теме: <b>«Неметаллы»</b>					Задания по выбору				
68	Обобщение и систематизация знаний по теме: <b>«Органические соединения»</b>					Задания по выбору				



