

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

Рассмотрена
на методическом совете
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель МС _____ О. Ю. Троеглазова
Сенченко

Утверждаю
Приказ № 01-02/46-07 от 28.06.2022 г.

Директор школы _____ С. А.



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

Учитель Сидорова Е.В.

2022 - 2023 учебный год

Пояснительная записка к рабочей программе курса химии для 8 классов.

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.

Содержание.

8 КЛАСС (2/ч в неделю; всего 68 ч)

Тема 1. Введение (4 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых в сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в.

Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова. А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент».

Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1 — 20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (8 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объёма газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов (13 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде.

Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами(10 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.

Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II) г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа №2 «Признаки химических реакций». Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода». 4. Реакции ионного обмена. 5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (23 ч)

Признаки химических реакций. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований.

Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов.

Практическая работа №4. «Реакции ионного обмена». **Практическая работа №5.** «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».

Заключение (2ч).

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

Учебно – тематический план:

Раздел, тема	Кол-во часов авторской программы	Кол-во часов рабочей программы	Л./р.	П./р.	К/р.
Введение.	4	7	№1	№ 1,2	
1. Атомы химических элементов.	10	9			№ 1
2. Простые вещества.	8	7	№2		
3. Соединение химических элементов.	13	14	№ 3,4,5,6,7	№ 3,4	№ 2
4. Изменения, происходящие с веществами.	10	11	№ 8,9,10,11	№ 5	№ 3
5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции.	23	20	№ 12,13,14,15,16.17.18.19.20	№ 6,7,8	№ 4, Пр.ат.
всего	68	68	20	8	5

Практическая часть:

№ урока	Тема
2	Лабораторный опыт № 1 Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. Примеры физических явлений: плавление парафина, испарение воды. 1Взаимодействие соляной кислоты с мрамором, окисление меди при нагревании.
6	Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической

	лаборатории.»
7	Практическая работа №2 Наблюдения за изменениями происходящими с горячей свечей и их описание.
18	Лабораторный опыт № 2 Коллекция неметаллов, минералов и горных пород.
24	Лабораторный опыт №3. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов.
26	Лабораторный опыт № 4 ознакомление с образцами оксидов.
28	Лабораторный опыт №5 сравнение окраски индикаторов в разных средах.
31	Лабораторный опыт №6 составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей
32	Лабораторный опыт №7. Разделение смеси речного песка и поваренной соли.
33	Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды. Очистка загрязненной поваренной соли».
35	Практическая работа №4. «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.»
38	Лабораторный опыт №. 8. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. № 9. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. №10. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. №11. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
42	Практическая работа №5. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость». Признаки протекания химических реакций. Получение и свойства кислорода.»
52	Лабораторный опыт №12 . реакции обмена между растворами электролитов. Опыты по выявлению условий течения реакций обмена в растворах электролитов до конца
53	Практическая работа № 6. «Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе».

54	Лабораторный опыт №.13. взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов.
55	Лабораторный опыт №. 14. Реакции характерные для растворов кислот (соляной или серной) принадлежность веществ к классу кислот
57	Лабораторный опыт №.15. взаимодействие оснований с кислотами. Получение нерастворимых оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. реакции характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). №.16. получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).
59	Лабораторный опыт №. 17. Реакции характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). № 18. Реакции характерные для кислотных оксидов.
60	Лабораторный опыт №.19 взаимодействие солей с металлами..
61	Лабораторный опыт №20. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).
62	Практическая работа №7. «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»
63	Практическая работа №8. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Генетические связи между классами неорганических соединений.» Правила техники безопасности при работе в кабинете химии

Контроль знаний:

№ урока	Тема
16	Контрольная работа №1. «Введение. Атомы химических элементов»
30	Контрольная работа № 2 по теме: Основные классы неорганических соединений. Классификация веществ
37	Контрольная работа №3.по темам «Простые вещества» и «Соединения химических элементов»
47	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»
64	Итоговая контрольная работа

Использование оборудования центра «Точка роста»

Раздел, тема	Всего часов	Используемое оборудование (в том числе образовательного Центра «Точка роста», оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)
Введение.	7	Датчик температурный платиновый Термометр Электрическая плитка Датчик температуры (термопарный) Спиртовка Прибор для опытов с электрическим током
1. Атомы химических элементов.	9	Датчик температуры платиновый Датчик температуры (термопарный)
2. Простые вещества.	7	Прибор для определения состава воздуха
3. Соединение химических элементов.	14	Датчик pH Датчик температуры платиновый Датчик температуры (термопарный) Датчик электропроводности Цифровой микроскоп Прибор для определения состава воздуха Датчик оптической плотности Весы электронные Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
4. Изменения, происходящие с веществами.	11	Датчик pH Датчик температуры платиновый Датчик температуры (термопарный) Датчик электропроводности Цифровой микроскоп Прибор для определения состава воздуха Датчик оптической плотности Весы электронные Прибор для опытов с электрическим током Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)

1.	<p>Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Простые и сложные вещества.</p> <p>Правила техники безопасности при работе в кабинете химии</p>	<p>Что изучает химия. Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента (атомы и молекулы).источники химической информации: химическая литература, Интернет.</p>	<p>Д. Коллекции изделий из алюминия и стекла.</p>				<p>Стр.3-13(читать) Упр. 8, 10(пис.)</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»</p>
2	<p>Физические и химические явления.</p> <p>Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.</p>	<p>Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии Хемофилия и хемофобия. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в IV веке. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М.В.Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. Закон сохранения массы веществ (при химических реакциях).</p>	<p>Д. Помутнение «известковой воды». Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Л 1 Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. Примеры физических явлений: плавление парафина, испарение воды. I Взаимодействие соляной кислоты с мрамором, окисление меди при нагревании. Инструктаж тб</p>				<p>Стр.14-28(читать), упр.3-4 (пис.) Упр. 1(ОБЗ)</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/</p>
3.	<p>Периодическая система химических элементов Д.И.</p>	<p>Химическая символика. Химический элемент. Знаки химических элементов и</p>					<p>Стр.29-38(читать) Упр.</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/less</p>

	Менделеева. Химический элемент. Знаки химических элементов.	происхождение их названий. <i>Язык химии</i> . Общее знакомство со структурой периодической системы Д.И. Менделеева: группы, подгруппы и периоды периодической системы. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева». Вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии.					1,3(ОВЗ), упр. 4-5(пис.)			on/2053/start/ Датчик высокой температуры, Датчик температуры
4	Химические формулы. Индексы.	Химические формулы, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Качественный и количественный состав вещества.				Работа с терминами, работа с таблицей	Стр.39-43 (читать) Упр. 2, 8(пис.)			
5	Массовая доля химического элемента в веществе (соединении). Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.	Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Решение задач <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>				Задания по учебнику	Стр. 39-43(повторить) Упр. 7(пис.)			https://reshart/2053/start/

6	Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Изучение строения пламени. Правила безопасной работы в химической лаборатории.»	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.		Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.»		Работа с рисунком	Стр.198-204(читать)			
7	Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями происходящими с горящей свечей и их описание. Инструктаж Т.Б..	Наблюдения за изменениями происходящими с горящей свечей и их описание.		Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями происходящим и с горящей свечей и их описание. Инструктаж тб			Стр.204-205(читать)			Датчик температуры
1 (8)	Атом. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса.	Атомы как форма существования химических элементов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Относительная атомная масса. Планетарная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменения числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.	Д. Модели атомов химических элементов первого – третьего периодов..				Стр. 44-53(читать) Упр. 1, 6 (пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/ Датчик высокой температуры, Датчик температуры

		<p>Изотопы. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроотрицательность атомов. Понятие о химическом анализе и синтезе. Атомная единица массы.</p>							
2 (9)	<p>Строение атома: ядро, электронная оболочка. энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы (А-групп) и периода периодической системы..</p>	<p>Электроны. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов. Энергетические уровни (завершенный, незавершенный). Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Периодический закон. История открытия периодического закона. значение Периодического закона для развития науки. Строение Энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов</p>	<p>Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>			<p>Работа с готовой схемой</p>	<p>Стр. 53-60(читать)</p> <p>Упр. 1, 2(ОВЗ), упр. 3-4(пис.), сделать из цв.бумаги электронные слои атомов.</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»</p>

		периодической системы Д. И. Менделеева.								
3 (10)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И.Менделеева и строения атома.	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента. периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов(табличная форма). Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева». Значение Периодического закона Д.И.Менделеева.				Работа с таблицей	Стр. 61-63 (читать), подготовить сообщение «Интересные факты о таблице Д.И.Менделеева» Упр. 1,2(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2049/start/
4 (11)	Химическая связь. Типы химической связи. Ионы. Ионная химическая связь.	Ионы положительные и отрицательные. Ионы образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Образование ионов. Ионная химическая связь. Схемы образования ионной связи.					Стр. 64-66 (читать) Упр. 3,4(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2439/start/
5 (12)	Молекула. Валентность химических элементов. Относительная молекулярная масса.	Строение молекул. Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой- образование двухатомных молекул простых веществ. Понятие о валентности. Заряд иона., степени окисления.	Д. шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV).				Стр.66-70(читать) Упр. 3,4,5(пис.)			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervo-nachalnye-khimicheski

										e-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/valentnost-stepen-okisleniia-sostavlenie-formul-po-valentnostiam-i-stepe - 208518
6 (13)	Электроотрицательность атомов химических элементов.. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и её влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	Ковалентная неполярная связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь.					Стр. 70-77(читать) , подготовить доклад «Типы химических связей» Упр. 2(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2048/start/

7 (14)	Обобщение и систематизация знаний по темам №1 и №2	Решения упражнений Подготовка к контрольной работе					Стр. 77-80 (повторить) Упр. 2(ОВЗ)			
8 (15)	Контрольная работа №1. «Введение. Атомы химических элементов»						Стр. 44-80 повторить			
9 (16)	Металлическая химическая связь.	Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Обобщенные электроны.				Комплексная работа.				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2438/start/
1 (17)	Простые вещества -металлы.	Положение элементов металлов в П.С.Х.Э. Д.И. Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Строение атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Первоначальные представления о естественных семействах(группах) химических элементов: щелочные металлы,	Д.примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. л.о. Коллекция металлов.			Работа с таблицей	Стр. 81-85, подготовить презентацию на тему «Металлы» Упр. 2,3(ОВЗ)			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassy-neorganicheskih-veshchestv-14371/metallu-15154 Датчик температур

		галогены.								Ы
2 (18)	Простые вещества -неметаллы.	Положение элементов неметаллов в периодической системе. Важнейшие простые вещества –неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Строение атомов неметаллов Ковалентная неполярная связь. Физические свойства неметаллов. Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.	Л 2 Коллекция неметаллов, минералов и горных пород. Инструктаж тб			Работа с таблицей	Стр. 85-92 Упр. 4,5(пис.)			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassy--neorganicheskih-veshchestv-14371/nemetally-13681 Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»
3 (19)	Количество вещества. Моль-единица количества вещества. Закон Авогадро.	Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Постоянная Авогадро. Качественный и количественный состав вещества.	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.				Стр. 92-94(читать) Упр. 1(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/
4 (20)	Молярная масса.	Молярная масса. Расчет молярных масс по химической формуле. Выполнение упражнений.				Работа с готовой схемой	Стр.94-95(читать) Упр. 2,3(пис.)			

5 (21)	Молярный объем газов.	Молярный объем газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем». Объемные отношения газов при химических реакциях.	Д. Модель молярного объема газообразных веществ.				Стр.96-99(читать) Упр.1,2(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/start/
6 (22)	Решение задач	Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».				Задания по учебнику	Стр.96-99(повторить) Упр. 3,4,5(пис.)			
7 (23)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Решение задач и упражнений Проверочная работа.			Комплексная работа.		81-99 повторить			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3093/start/
1 (24)	Степень окисления	Бинарные соединения. Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях.	Д. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов. Л 3. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			Работа с готовой схемой	Стр.100-104(читать), составить 10 формул бинарных соединений, Упр. 1(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3121/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовател

										бная среда».
2 (25)	Составление формулы бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.	Составление формулы бинарных соединений по степени окисления, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. составление их формул.					Стр. 104-106(читать) Упр. 2,5,6(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/start/
3 (26)	Важнейшие классы бинарных соединений. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Оксиды. Номенклатура. Классификация. Физические свойства оксидов. Оксиды металлов и неметаллов. очистка воды.	Оксиды: вода, углекислый газ, негашеная известь и летучие водородные соединения: хлороводород и аммиак. Водород. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов. Аэрация воды. Кислород. Воздух. Горение. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических	Л 4 ознакомление с образцами оксидов. Д. Растворы хлороводорода и аммиака. Инструктаж тб			Работа с таблицей	Стр. 107-114(читать) Упр. 5(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2447/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2446/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3119/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда».

		<i>реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества: кислород, водород.</i>								
4 (27)	Основные классы неорганических соединений их номенклатура. Основания. Номенклатура. Классификация. Физические свойства оснований.	Состав и название оснований. Их классификация и свойства Индикаторы. растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. понятие о качественных реакциях.	Д. Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.			Работа с таблицей	Стр. 115-119 (читать) Упр. 3,4(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2442/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда». Датчик pH
5 (28)	Кислоты. Номенклатура. Классификация. Физические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Состав и название кислот. Их классификация. Амфотерность. Кислотно – основные индикаторы. Представители кислот: серная, соляная и азотная.	Д. Образцы кислот. Л.5 сравнение окраски индикаторов в разных средах. Инструктаж тб			Работа с таблицей	Стр. 119-126(читать) Упр. 1,3(ОВЗ), выучить наизусть формулы 8 кислот			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/ Датчик pH
6	Соли.	Состав и номенклатура	Д. Образцы солей.			Работа с	Стр. 126-			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/

(29)	Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.	солей. Составление формул солей. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и название. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.				таблицей	133(читать), составить 10 формул солей, Упр. 2,3(ОВЗ)			edu.ru/subject/lesson/2054/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда». Датчик pH
7 (30)	Контрольная работа № 2 по теме: Основные классы неорганических соединений. Классификация веществ	Основные классы неорганических соединений. Классификация веществ. Упражнения в составлении формул веществ по их названиям. Расчеты по химическим формулам.				Задания по учебнику	Стр. 99-133 повторить			
8 (31)	<i>Аморфные</i> и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).	Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного строения. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Закон постоянства веществ. <i>Типы кристаллических решеток (молекулярные, ионные, атомные и металлические).</i> Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Зависимость	Д. модели ионных, молекулярных и атомных кристаллических решеток. Л.6 составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (iv). Взрыв смеси водорода с воздухом Инструктаж тб				Стр. 133-140(читать) Упр. 3(пис.)			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/stroenie-veshchestva-18844/kristallicheskie-reshetki-61860 https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/stroenie-veshchestva-18844/kristallicheskie-reshetki-61860

		физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.							veshchestva-18844/amorfnye-i-kristallicheskie-veshchestva-56119
9 (32)	Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей. Очистка веществ.	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Способы разделения смесей. Очистка веществ. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.	Д. Образцы смесей. Способы разделения смеси. Дистилляция воды. Л.7. знакомство с образцами веществ разных классов. Разделение смеси речного песка и поваренной соли. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			Работа с рисунком и готовой схемой			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/main/ Датчик - колориметр
10 (33)	Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды. Очистка загрязненной поваренной соли ». Инструктаж Т.Б.	Анализ почвы и воды. Очистка загрязненной поваренной соли. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии		Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды. Очистка загрязненной поваренной соли ». Инструктаж тб			Стр. 205-207(читат ь) ОВЗ по тетради		Датчик pH
11 (34)	Инструктаж Т.Б. Массовая доля химического элемента в сложном веществе..	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».					Стр. 124-128(читат ь) Упр. 5,6(пис.)		Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовател ьная среда».

12 (35)	Практическая работа №4. « Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. » Инструктаж Т.Б.	Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей его в растворе. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии		Практическая работа №4. « Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества » Инструктаж тб		Задания по учебнику	Стр.209(читать)			
13 (36)	Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Обобщение и систематизация знаний по теме №2 и №3.	Решение задач. Расчет массовой и объемной доли компонентов смеси веществ. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества. Подготовка к контрольной работе					Стр 145-149(читать) Упр. 3,7(пис.)			Датчик-колориметр
14 (37)	Контрольная работа №3.по темам «Простые вещества» и «Соединения химических элементов»				Комплексная работа.	Задания по учебнику	Стр. 133-149 повторить			

1 (38)	Анализ контрольной работы. Физические явления и химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Объемные отношения газов при химических реакциях. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Физические явления: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка вещества, центрифугирование.. Понятие о химических явлениях и их отличие от физических явлений. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии (экзотермические и эндотермические реакции.) реакция горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.	Д. Примеры экзо- и эндотермических реакций. .Горения магния, фосфора Возгонка йода или бензойной кислоты Плавление парафина Растворение перманганата калия Диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания Л. 8. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 9. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа 10. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты 11. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. Правила техники безопасности при работе в кабинете				Стр. 150-160(читать) Упр.6(письменно)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/ Датчик температур ы

			химии							
2 (39)	Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количества веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях.	Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.				Работа со схемой	Стр. 160-167(читать), составить 5 химических уравнений, Упр.4(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда».
3 (40)	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций. Решение расчетных задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.					Стр. 167-172(читать) Упр. 2,4(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2448/start/

4 (41)	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.</p>	<p>Сущность реакций разложения, соединения, замещение и обмена. <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.</i> Составление уравнений реакций указанных типов. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. факторы влияющие на скорость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции.</p>	<p>Д. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина.</p>				<p>Стр. 172-192(читать), подготовьте сообщение на тему «Катализаторы», Упр. 2(ОВЗ)</p>		<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassifikaciiia-khimicheskikh-reaktcii-i-zakonomernosti-ikh-protekaniia-212242/skorost-protekaniia-khimicheskoi-reaktcii-katalizatory-287186</p>
5 (42)	<p>Практическая работа №5. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость». «Признаки протекания химических реакций».</p>	<p>Признаки химических реакций Правила техники безопасности при работе в кабинете химии</p>		<p>Практическая работа №5. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость». «Признаки протекания химических</p>		<p>Работа с таблицей</p>	<p>Стр. 207-208(читать)</p>		<p>Датчик pH Датчик температуры</p>

	получение и свойства кислорода, водорода». Инструктаж Т.Б..			реакций. получение и свойства кислорода, водорода» Инструктаж тб						
6 (43)	Урок выполнения упражнений	Составление уравнений реакций разных типов.					Стр. 172-192(повторить), Упр. 1,3(пис.)			
7 (44)	Типы химических реакций(по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Химические свойства воды. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	Химические свойства воды. Типы химических реакций. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).					Стр. 192-197(читать), составить уравнения по каждому типу химических реакций.			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда».
8 (45)	Расчеты по химическим уравнениям	Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. Вычисление массы (количества				Задания по учебнику	Стр. 192-197(повторить) Упр. 4(ОВЗ) Упр. 5(пис.)			

		вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Вычисление массы количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.								
9 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме №4.	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.					150-197 повторить			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда».
10 (47)	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	«Изменения, происходящие с веществами»			Комплексная работа.					
11 (48)	Анализ контрольной работы									
1 (49)	Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	Признаки химических реакций. растворение как физико-химический процесс. Растворы. Гидраты.	Д. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде.				Стр. 210-217(читать) Упр. 1,3(ОВЗ),			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/start/

	Массовая доля растворенного вещества в растворе.	Кристаллогидраты. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Тепловые явления при растворении. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.					подготовить презентацию на тему «Интересные факты о растворах»			Датчик pH Датчик температуры Датчик - колориметр
2,3 (50, 51)	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Ионы. Катионы, анионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. движение окрашенных ионов в электрическом поле. Опыты по выявлению условий течения реакций в растворах электролитов до конца. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.				Стр. 217-228 (читать) Упр. 1,2(ОВЗ), составить схему электролитической диссоциации.			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/rastvor-ry-58606/elektroliticheskaia-dissotciatcia-kislot-osnovanii-i-solei-102805 Датчик электропроводности
4 (52)	Реакции ионного обмена в растворах электролитов. условия протекания реакций ионного обмена между	Сущность реакций ионного обмена и условия их протекания. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.	Д. Примеры реакции, идущих до конца. Качественные реакции на ионы в растворе. Л12 . реакции обмена между растворами электролитов. Опыты				Стр. 228-235(читать) Упр. 5(пис.)			https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/rastvor-ry-58606/-reaktcii-

	электролитами до конца в свете ионных представлений. окислительно-восстановительные, обратимые и необратимые химические реакции.		по выявлению условий течения реакций обмена в растворах электролитов до конца. Инструктаж тб							ionnogo-obmena-reaktciia-neutralizatci-i-141555
5 (53)	Практическая работа № 6. « Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе». . Инструктаж Т.Б..	«Ионные реакции». Правила техники безопасности при работе в кабинете химии		Практическая работа № 6. « Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе». Инструктаж тб						
6 (54)	Кислоты. Классификация. Получение и применение кислот.	Классификация ионов и их свойства. Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот.	Д. взаимодействие растворов карбоната натрия и соляной кислоты. Меры безопасности при работе с кислотами. Л.13. взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором и мелом, получение гидроксида меди (II), растворение полученного гидроксида в кислотах, взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании,			Работа с таблицей	Стр. 235-236(читать), составить уравнения реакций между кислотами и простыми веществами, Упр. 1(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/ Датчик электрической проводимости Датчик уровня рН

			<p>разложение перманганата калия, взаимодействие разбавленных кислот с металлами, разложение пероксида водорода, электролиз воды. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, уксусной кислотой хлоридом меди (II). Горение магния. взаимодействие хлорной и сероводородной воды</p> <p>Инструктаж тб.</p>							
7 (55)	Химические свойства кислот	<p>Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие их с металлами, оксидами металлов, основаниями (реакция нейтрализации) и солями.</p> <p>Электрохимический ряд напряжения металлов.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p>	<p>Л. 14. Реакции характерные для растворов кислот (соляной или серной) принадлежность веществ к классу кислот. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии</p>				<p>Стр. 236-242(читать)</p> <p>Упр. 4,5(пис.)</p>			<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3120/start/</p>
8 (56)	<p>Основания.</p> <p>Классификация.</p> <p>Получение оснований.</p>	<p>Диссоциация основания и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Определение оснований как электролитов.</p> <p>Классификация оснований.</p>				<p>Работа с таблицей</p>	<p>Стр. 242-243(читать)</p> <p>Упр. 1(ОВЗ)</p>			<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2442/start/</p> <p>Датчик уровня pH</p>
9 (57)	Химические свойства оснований.	<p>Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция</p>	<p>Л.15. взаимодействие оснований с кислотами. Получение</p>				<p>Стр. 243-247(читать)</p>			<p>https://resh.edu.ru/subject/</p>

	Реакция нейтрализации.	нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. . Разложение нерастворимых оснований при нагревании. использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. амфотерность. Кислотно- основные индикаторы.	нерастворимых оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. реакции характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Л.16. получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Правила техники безопасности при работе в кабинете химии				Упр. 2,3(пис.)			ct/lesson/2443/start/ Датчик уровня pH
10, 11 (58, 59)	Оксиды. Классификация. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	Обобщение сведений об оксидах. Состав оксидов, их классификация несолообразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов.	Л. 17. Реакции характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Л. 18. Реакции, характерные для кислотных оксидов Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			Работа с таблицей	Стр. 248-253(читать), составление химических уравнений с участием оксидов, Упр.1,3(ОВЗ)			https://reshedu.ru/subject/lesson/2445/start/ https://reshedu.ru/subject/lesson/2444/start/
12 (60)	Соли. Классификация. Получение и применение солей.	Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Определение солей как электролитов. Средние соли. Химические свойства солей, особенности взаимодействия с металлами, условия протекания этих реакций.	Д. взаимодействие растворов сульфата меди (II) и гидроксида натрия. Л.19 взаимодействие солей с металлами.. Инструктаж тб			Работа с таблицей	Стр. 253-254(читать) составить уравнения реакций между солями и металлами			https://reshedu.ru/subject/lesson/2054/start/

							Упр. 1(ОВЗ)			
13 (61)	Химические свойства солей.	Взаимодействие с кислотами, щелочами и металлами (работа с таблицей растворимости).	Л. 20. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). Инструктаж тб				Стр. 255-258(читать) Упр. 2,3(ОВЗ)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2441/start/
14 (62)	Практическая работа №7«Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». . Инструктаж Т.Б..	«Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» Правила техники безопасности при работе в кабинете химии		Практическая работа №7«Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» Свойства кислот, оснований и солей как электролитов Инструктаж тб			Стр. 273(читать), подготовить сообщение на тему «Условия протекания химических реакций».			
15 (63)	Практическая работа № 8. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» генетические связи между классами неорганических соединений. . Инструктаж Т.Б..	«Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» Правила техники безопасности при работе в кабинете химии		Практическая работа № 8. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» генетические связи между классами неорганических соединений. Инструктаж тб		По схеме	Стр. 274(читать), составить химические уравнения , характеризующие свойства неорганических соединений.			Датчик pH
16 (64)	Итоговая контрольная работа.						Стр 274 повторить			

17 (65)	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.					Стр. 259-262(читать) Упр. 5(пис.)			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/ Ноутбуки мобильного класса
18 (66)	Окислительно-восстановительные реакции, необратимые, обратимые.. Степень окисления. определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. восстановитель. Сущность окислительно – восстановительных реакций.	Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот, солей в свете представлений об ОВП					Стр. 262-269 (читать) Упр. 1,3(ОВЗ), составить уравнения ОВР			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/
19 (67)	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные	Изучение проблемы безопасного использования веществ.					подготовить презентацию на тему «Безопасное использование химических			Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»

	вещества. Бытовая химическая грамотность.						веществ».			
20 (68)	Обобщение и систематизация знаний по теме генетическая связь между классами неорганических соединений	Решение упражнений и задач								