МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Красноармейского района

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19
DN: C=RU, S=Краснодарский край, STREET="УЛ. ПИОНЕРСКАЯ, Д.55", L=СТ-ЦА МАРЬЯНСКАЯ, T=ДИРЕКТОР, O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19, ОГРН=1022304036314, СНИЛС=06211922422, ИНН ЮЛ=2336011339, ИНН=550306922544, E=school19@krsrm.kubannet.ru, G=СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА, SN=НЕЛЮБИНА, CN=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023-10-02 19:04:03
Foxit PhantomPDF Версия: 9.7.1

МБОУ СОШ № 19

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО учителей естественнонаучного цикла	зам.директора по УМР	Директор МБОУ СОШ №19
_____ Марасанова Т.С.	_____ Бойко Г.Н.	_____ Нелюбина С.Н.
Протокол №1 от "29" августа2023 г.	Протокол №1 от "29" августа 2023 г.	Протокол ПС №1 от "30" августа2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 8-9 классов

ст.Марьянская, 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

На основании ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2014 №1598) вариант 1 предполагает, что обучающиеся получают образование, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки обучения (5-9 классы). Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися с ОВЗ (вариант 1) АООП ООО соответствует ФГОС ООО.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурнымии духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществеправилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в томчисле в части:

1. Патриотического воспитания

- ценностного отношения к отечественному культурному,историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способностивладеть достоверной информацией о передовых достиженияхиоткрытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской,творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных,познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётомосознания последствий поступков;

3. Ценности научного познания

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природнойсредой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебнымитекстами, справочной литературой, доступными техническимисредствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Формирования культуры здоровья

- осознания ценности жизни, ответственного отношения ксвоему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания

- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний похимии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешнойпрофессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6. Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе какисточнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическомуздоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасногоповедения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться имв познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимыедля формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научныхучебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные,коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию иосуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение ***универсальными познавательными действиями***, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышленияпри освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий(выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания икритерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связимежду объектами изучения; строить логические рассуждения(индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели,используемые в химии, преобразовывать широко применяемыев химии модельные представления — химический знак (символэлемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётомэтих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемыхпроцессах и явлениях; предлагать критерии для выявленияэтих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной

задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качествеинструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемыхсуждений;

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

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостовернуюинформацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использованияинформационно-коммуникативных технологий, овладениекуль турой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графикии их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебнойи исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояниеокружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполненияхимического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговыештурмы», координация совместных действий, определениекритериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности,планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболееэффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётомполучения новых знаний об изучаемых объектах — веществахи реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные

обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению новогознания, его интерпретации, преобразованию и применению вразличных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения иотражаютсформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом,молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота,основание, соль, электроотрицательность, степень окисления,химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь,радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществи их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составленияформул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимостисвойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянствасостава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; *описывать и характеризовать* табличную форму Периодическойсистемы химических элементов: различать понятия «главнаяподгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которыеимеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общеечисло электронов и распределение их по электронным слоям);

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химическихреакций;

8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярнуюмассы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию,классификацию, выявление причинно-следственных связей —для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение,моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) *следовать* правилам пользования химической посудой илабораторным оборудованием, а также правилам обращенияс веществами в соответствии с инструкциями по выполнениюлабораторных химических опытов по получению и собираниюгазообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлениюрастворов с

определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты пораспознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

9 КЛАСС

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простоевещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическаясвязь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическоеравновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель,окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК)вещества;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществи их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составленияформул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность и степень окисления химическихэлементов в соединениях различного состава; принадлежностьвеществ к определённому классу соединений по формулам; видхимической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа(А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общеечисло электронов и распределение их по электронным слоям);*объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) *характеризовать (описывать)* общие и специфическиехимические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравненийсоответствующих химических реакций;

8) *составлять* уравнения электролитической диссоциациикислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения ре-

акций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающихсуществование генетической связи между веществами различных классов;

9) *раскрывать* сущность окислительно-восстановительныхреакций посредством составления электронного баланса этихреакций;

10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от ихстроения; возможности протекания химических превращенийв различных условиях;

11) *вычислять* относительную молекулярную и молярнуюмассы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

12) *следовать* правилам пользования химической посудой илабораторным оборудованием, а также правилам обращенияс веществами в соответствии с инструкциями по выполнениюлабораторных химических опытов по получению и собираниюгазообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

13) *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов,присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

14) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию,выявление причинно-следственных связей — для изученияСвойств веществ и химических реакций; естественно-научныеметоды познания — наблюдение, измерение, моделирование,эксперимент (реальный и мысленный).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8 класс (102 часа)

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) .

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых

элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс (68часов)

Повторение курса химии 8 класса (5 ч). Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

Раздел 1. Многообразие химических реакций (14 ч).

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Электролитическая диссоциация (8 ч)

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».

Раздел 2. Многообразие веществ (41ч)

Тема 3. Галогены (5 ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Тема 4. Кислород и сера (5 ч)

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

Практическая работа № 4.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».

Тема 7. Общие свойства металлов (14 ч)

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций , их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8ч)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, Многоатомные спирты, карбоновые кислоты, Сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

8 класс

№ главы	Название главы	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	**Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)**	74	6	3
2.	**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**	11	0	0
3.	**Строение вещества. Химическая связь.**	11	0	1
3.	**Резервное время**	6	0	0
	Итого	102 часа	6	4

9 класс

№ главы	Название главы	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	5		
1	Классификация химических реакций	6	№1	
2	Химические реакции в водных растворах	8	№2	№1
3	Галогены	5	№3	
4	Кислород и сера	5	№4	
5	Азот и фосфор	8	№5	
6	Углерод и кремний	9	№6	№2
7	Металлы	14	№7	№3
8	Первоначальные представления об органических веществах	8		
	Итого	68 часов	7	3

Система оценивания предметных результатов

Оценивание предметных результатов учебного курса «Химия» осуществляется в соответствии с Положением об оценивании предметов, утвержденным в текущем году.

На основании ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ министерства образования и науки РФ от 19.12.2014 г. № 1598) вариант 1, предполагает, что оценка результатов освоения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья АООП ООО (кроме программы коррекционной работы) осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Направления (примерные темы) проектной деятельности учащихся по годам обучения и в соответствии с программой развития исследовательских навыков учащихся 5-11 классов «Публичный экзамен», утвержденной приказом директора от 01.09.2017 г. № 329-О «Об утверждении программы развития исследовательских навыков учащихся 5-11 классов «Публичный экзамен» МБОУ СОШ № 19».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8 класс

№ п/п	Название разделов и тем программы	Кол-во часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
		всего	К.р.	П.р			
	Разлел 1. Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) (74 часов)						
1.1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1	0	0	Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	https://infourok.ru/urok-predmet-himii-veschestva-i-ih-svoystva-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-klass-1564686.html	1,2,3
1.2	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.	1	0	1		Цифровой датчик температуры Спиртовка Свеча.	
1.3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	0	0		Цифровая лаборатория RELEON	
1.4	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	0	1			

1.5	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	0	0		**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/fizicheskie-i-khimicheskie-iavleniia-211459/re-5344616c-b08e-42c1-b34b-76ceae8cdd85**	**1,2,3**
1.6	Атомы и молекулы, ионы.	1	0	0	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.	https://infourok.ru/urok-po-himii-klass-atomi-i-molekuliioni-fgos-2203526.html	
1.7	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	0	0		https://yandex.ru/video/preview/7723941308964829310?text=Вещества%20молекулярного%20и%20немолекулярного%20строения.%20Кристаллические%20решетки.&path=yandex_search&parent-reqid=1665940753809717-330123121785493 0286-vla1-2251-vla-l7-balancer-8080-BAL-5100&from_type=vast	1, 3, 8

1.8	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1	0	0		**https://infourok.ru/prostie-i-slozhnie-veschestva-himicheskie-elementi-metalli-i-nemetalli-2182535.html**	1,4,5
1.9	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	0	0			
1.10	Закон постоянства состава веществ	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/zakon-postoianstva-sostava-196666/re-7cd8fda2-2841-4e02-8506-c413f51a7568	
						https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-otnositelnaya-molekulyarnaya-massa-himicheskie-formuli-klass-3881804.html	
1.11	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1	0	0	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчётных задач;		
1.12	Решение расчётных задач. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Установление	1	0	0	Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно	**https://multiurok.ru/files/alghoritm-rieshieniia-raschietnykh-zadach-na-**	3, 6, 7

	простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.				использовать изученный понятийный аппарат курса химии;	**vyvod.html**	
1.13	Решение расчётных задач. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1	0	0	Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии;	**https://multiurok.ru/files/alghoritm-rieshieniia-raschietnykh-zadach-na-vyvod.html**	
1.14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/main/	1, 3, 8
1.15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	0	0	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/valentnost-stepen-okisleniia-sostavlenie-formul-po-valentnostiam-i-stepe_-208518/re-ae383bcd-fe89-4921-bb6c-77f778e183ac**	3, 4, 6, 7, 8
1.16	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	0	0			
1.17	Атомно-молекулярное учение.	1	0	0	Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции»		
1.18	Закон сохранения массы веществ.	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-	

					Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	predstavleniia-15840/zakon-sokhraneniia-massy-veshchestv-v-khimicheskikh-reaktciiakh-214747/re-8c7a90fe-184d-486d-bca9-575c18d18e83весы технохимические или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ	
1.19	Химические уравнения.	1	0	0		**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/uravneniia-khimicheskikh-reaktcii-214790/re-a6e01b02-c2c1-4674-9704-91b0bd3b6852**	1, 3, 8
1.20	Типы химических реакций	1	0	0		**https://www.kp.ru/putevoditel/obrazovanie/khimiya/khimicheskie-reaktsii/**	
1.21	Типы химических реакций	1	0	0			
1.22	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	0	0			1, 3, 8
1.23	***Контрольная работа №1 по***	1	**1**	0			

	теме: «Первоначальные химические понятия».						
1.24	Анализ контрольной работы. Решение расчётных задач.	1	**0**	**0**			
1.25	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1	**0**	**0**	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников дляподготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	https://chemege.ru/kislorod/	1, 3, 8
1.26	Химические свойства кислорода.	1	**0**	**0**			
1.27	Оксиды	1	**0**	**0**			
1.28	Применение. Круговорот кислорода в природе	1	**0**	**0**			3, 4, 6
1.29	Практическая работа №3**.** Получение и свойства кислорода.	1	**0**	**1**		https://gomolog.ru/reshebniki/8-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/3.html	
1.30	Озон. Аллотропия кислорода	1	**0**	**0**			1, 3, 8
1.31	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1	**0**	**0**	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород.	**https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/8-klass-pervyj-god-obucheniya/urok-26-vozduh-i-ego-sostav-zashita-atmosfernogo-vozduha-ot-zagryaznenia**	
1.32	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с	1	**0**	**0**		**https://foxford.ru/wiki/himiya/vodorod-ego-fizicheskie-i-himicheskie-**	

	водородом					**svoystva**	
1.33	Химические свойства водорода. Применение.	1	**0**	**0**	Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме		3, 4, 6
1.34	Химические свойства водорода	1	**0**	**0**			
1.35	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	1	**0**	**1**		https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-4-poluchenie-vodoroda-i-issl.html	
1.36	Вода. Методы определения состава воды- анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	**0**	**0**	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой pH. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка	1, 3, 8
1.37	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	**0**	**0**		**https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-31-физические-и-химические-свойства-воды-применение-воды**	3, 4, 6
1.38	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1	**0**	**0**			
1.39	Вода-растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	1	**0**	**0**			

1.40	Растворимость веществ в воде.	1	**0**	**0**	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач		
1.41	Массовая доля растворенного вещества.	1	**0**	**0**		**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/rastvory-58606/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938/re-cc5a9349-444d-4292-a42e-b71a7bfb9b7c**	
1.42	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1	**0**	**0**			1, 3, 8
1.43	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1	**0**	**0**			1, 3, 8
1.44	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	**0**	**1**	Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач	https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-prighotovlieniie-rastvorov.html	
1.45	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	**0**	**0**			
1.46	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	**1**	**0**	Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач		4, 6
1.47	Анализ контрольной работы.	1	**0**	**0**			3, 4, 6

1.48	Моль-единица количества вещества. Молярная масса.	1	**0**	**0**	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач	https://urok.1sept.ru/articles/628840	
1.49	Вычисления по химическим уравнениям.	1	**0**	**0**			4, 6
1.50	Вычисления по химическим уравнениям.	1	**0**	**0**			
1.51	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	**0**	**0**		https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-40-закон-авогадро-молярный-объем-газов	
1.52	Относительная плотность газов	1	**0**	**0**		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/main/	
1.53	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	**0**	**0**			
1.54	Решение расчётных задач.	1	**0**	**0**			**1,2,3**
1.55	Решение расчётных задач.	1	**0**	**0**			
1.56	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	**0**	**0**	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/oksidy-klassifikatciia-svoistva-poluchenie-13609/re-29d095fc-d20b-44e5-a3c1-**	
1.57	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	**0**	**0**			3, 4

					Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций	28ca9c299050	
1.58	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	**0**	**0**		https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/8-klass-pervyi-god-obucheniya/urok-44-gidroksidy-osnovaniya-klassifikaciya-nomenklatura-poluchenie	
1.59	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах.	1	**0**	**0**			
1.60	Применение оснований.	1	**0**	**0**			
1.61	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	**0**	**0**			6
1.62	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.	1	**0**	**0**		https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-i-nomenklatura-kislot	
1.63	Получение кислот	1	**0**	**0**			
1.64	Химические свойства кислот	1	**0**	**0**			1,5,7
1.65	Химические свойства кислот	1	**0**	**0**			
1.66	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	1	**0**	**0**	Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2054/main/	3, 4, 6
1.67	Свойства солей	1	**0**	**0**			
1.68	Свойства солей	1	**0**	**0**			
1.69	Практическая работа №6.Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	**0**	**1**		https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-6-reshenie-eksperimentalnyh-zadach-po-teme-osnovnye-klassy-neorganicheskih-	

						soedinenij-8-klass-5222025.html	
1.70	Решение расчётных задач.	1	**0**	**0**	Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач	**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608**	3, 4
1.71	Решение расчётных задач.	1	**0**	**0**			
1.72	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	**0**	**0**			
1.73	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	**1**	**0**			
1.74	Анализ контрольной работы.	1	**0**	**0**			
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (11 часов)							
2.1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	**0**	**0**	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2053/main/	3,6
2.2	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	**0**	**0**		**https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/narezka-dsh/periodicheskiy-zakon-d-i-mendeleeva-periodicheskaya-tablitsa-himicheskih-elementov-korotkaya-forma-a-i-b-gruppy-periody-chast-1-periodicheskiy-**	
2.3	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1	**0**	**0**			2,4,8
2.4	Строение атома. Состав атомных ядер.	1	**0**	**0**			2,4,6

					Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	**zakon**	
2.5	Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	**0**	**0**		**ht**tps://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/conspect/	3
2.6	Расположение электронов по энергетическим уровням.	1	**0**	**0**		**https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-elektronnyh-obolochek**	1,5,7
2.7	Современная формулировка периодического закона.	1	**0**	**0**		**https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/8-klass-pervyj-god-obucheniya/urok-57-periodicheskij-zakon-d-i-mendeleeva**	1, 4, 6
2.8	Состояние электронов в атомах. Составление электронных формул элементов.	1	**0**	**0**		**https://www.evkova.org/periodicheskij-zakon-mendeleeva-v-himii**	
2.9	Научные достижения Д. И. Менделеева	1	**0**	**0**			4, 5, 6
2.10	Значение периодического закона.	1	**0**	**0**		**https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/8-klass-pervyj-god-obucheniya/urok-57-periodicheskij-zakon-d-i-**	3, 4, 6
2.11	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1	**0**	**0**			

						менделеева	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. (11 часов)							
3.1	Электроотрицательность химических элементов	**1**	**0**	**0**	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootricatelnost-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44	2,4,8
3.2	Ковалентная связь.	**1**	**0**	**0**	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/kovalentnaia-sviaz-40406/re-3dd841e0-8b6f-4f07-8b61-7c1ad27e7386**	
3.3	Полярная и неполярная ковалентные связи	**1**	**0**	**0**			
3.4	Ионная связь	**1**	**0**	**0**		Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный	3,4
3.5	Валентность истепень окисления.	**1**	**0**	**0**	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать		
3.6	Правила определения степеней окисления элементов	**1**	**0**	**0**		https://chemege.ru/materials/ovr/	6
3.7	Окислительно-восстановительные реакции	**1**	**0**	**0**			1,5,7

3.8	Окислительно-восстановительные реакции	**1**	**0**	**0**	химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.		1,5,7
3.9	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	**1**	**0**	**0**		**https://multiurok.ru/files/povtorenie-i-obobshchenie-po-teme-stroenie-veshche.html**	
3.10	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	**1**	**1**	**0**			**1,2,3**
3.11	Анализ контрольной работы.	**1**	**0**	**0**			
Раздел 4. Резервное время.(6 часов).							
4.1	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	**1**	**0**	**0**	Повторить предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент.	**https://infourok.ru/urokpovtorenie-na-temu-obobschenie-i-sistematizaciya-znaniy-za-kurs-himii-klass-**	
4.2	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	**1**	**0**	**0**			
4.3	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за	**1**	**0**	**0**			

	курс химии 8 класса				Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	**3925024.html**	
4.4	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	**1**	**0**	**0**			
4.5	Итоговое тестирование за курс 8 класса	**1**	**0**	**1**			1,5,7
4.6	**Подведение итогов**						

9 класс

№ п/п	Название разделов и тем программы	Кол-во часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
		всего	К.р.	П.р			
	Разлел 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 ч.)						
1.1	**Вводный инструктаж по ТБ.** Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов	1	0	0	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/03/18/periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-d-i-mendeleeva-v	1,2,3
1.2	Химическая связь. Строение вещества	1	0	0			
1.3	Основные классы неорганических соединений: их состав,	1	0	0			

	классификация				Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов		
1.4	Основные классы неорганических соединений: их свойства	1	0	0			
1.5	Расчёты по химическим уравнениям	1	0	0		**https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-po-himicheskim-uravneniyam**	
	Раздел 2. Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)						
2.1	Сущность окислительно-восстановительных реакций.	**1**	**0**	**0**	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.	**https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktcii-189256/okisliteli-i-vosstanoviteli-okislenie-i-vosstanovlenie-190472/re-1759be1e-d2b8-47ca-836d-a62316be8c94**	**3,6**
2.2	Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель и восстановитель	**1**	**0**	**0**			
2.3	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	**1**	**0**	**0**		**https://foxford.ru/wiki/himiya/teplovoy-effekt-himicheskoy-reaktsii-ekzo-i-endotermicheskie-reaktsii**	**2,4,8**
2.4	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы.	**1**	**0**	**0**		**https://foxford.ru/wiki/himiya/faktory-vliyayuschie-na-skorost-reaktsii**	**2,4,6**
2.5	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	**1**	**0**	**0**		**https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskoe-ravnovesie**	**3**

2.6	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.**	**1**	**0**	**1**		**https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-izuchenie-vliyaniya-usloviy-provedeniya-himicheskoy-reakcii-na-eyo-skorost-3589694.html**	**1,5,7**
Раздел 3. Электролитическая диссоциация (8 ч)							
3.1	Электролитическая диссоциация. Ионы. Катионы и анионы. Электролиты и неэлектролиты.	**1**	**0**	**0**	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.	**https://chemege.ru/ted/**	**2.4.8**
3.2	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	**1**	**0**	**0**			
3.3	Сильные и слабые электролиты.	**1**	**0**	**0**			
3.4	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	**1**	**0**	**0**		Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности	**3,4**
3.5	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	**1**	**0**	**0**		**https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/main/**	
3.6	Гидролиз солей.	**1**	**0**	**0**		**https://foxford.ru/w**	**6**

					Составлять сокращённые ионные уравнения реакций	**iki/himiya/gidroliz**	
3.7	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».**	**1**	**0**	**1**		Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый	**1,5,7**
3.8	**Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».**	**1**	**1**	**0**			**1,5,7**
Раздел 4. Галогены (5 ч)							
4.1	Положение неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева, общие свойства и строение атомов. Галогены: физические и химические свойства.	**1**	**0**	**0**	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/nemetally-13681/re-95495123-a49d-4e74-8920-218deab6980b	3, 4, 6
4.2	Хлор. Свойства и применение хлора.	**1**	**0**	**0**		**https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/9-класс-второй-год-обучения/урок-17-хлор-свойства-и-применение-хлора**	
4.3	Соединения галогенов. Хлороводород.	**1**	**0**	**0**			
4.4	Соляная кислота и её соли.	**1**	**0**	**0**			
4.5	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и**	**1**	**0**	**1**		Цифровая лаборатория RELEON	**1,5,7**

	изучение её свойств.						
Раздел 5. Кислород и сера (5 ч)							
5.1	Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов .	**1**	**0**	**0**	Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-polozhenie-kisloroda-i-seri-v-ps-himicheskih-elementov-stroenie-ih-atomovallotropiya-seri-705627.html	**3,4**
5.2	Свойства и применение серы.	**1**	**0**	**0**			
5.3	Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды.	**1**	**0**	**0**			
5.4	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	**1**	**0**	**0**			
5.5	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».**	**1**	**0**	**1**		https://gomolog.ru/reshebniki/9-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/4.html	**1,5,7**
Раздел 6. Азот и фосфор (8 ч)							
6.1	Азот: физические и химические свойства. Оксиды азота.	**1**	**0**	**0**	Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в	**https://foxford.ru/**	

	Круговорот азота в природе.				периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности	**wiki/himiya/azot**	
6.2	Аммиак.	**1**	**0**	**0**			
6.3	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа 5.** Получение аммиака и изучение его свойств.	**1**	**0**	**1**		https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-poluchenie-ammiaka-i-izuchenie-ego-svoystv-1943574.html	**1,5,7**
6.4	Соли аммония.	**1**	**0**	**0**	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	**https://chemege.ru/soli-ammoniya/**	**5,7**
6.5	Азотная кислота.	**1**	**0**	**0**			
6.6	Соли азотной кислоты. Химия в сельском хозяйстве. Азотные удобрения.	**1**	**0**	**0**		Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности	**1,2,3**
6.7	Фосфор: физические и химические свойства. Круговорот фосфора в природе	**1**	**0**	**0**		**https://chemege.ru/ximiya-fosfora/**	
6.8	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	**1**	**0**	**0**			
Раздел 7. Углерод и кремний (9 ч)							
7.1	Углерод. Физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	**1**	**0**	**0**	Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-	**1,2,3**

7.2	Химические свойства углерода. Адсорбция.	**1**	**0**	**0**	строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.	nemetallov-157456/uglerod-soedineniia-ugleroda-163475/re-28df6da6-8e46-4344-9b2d-1694f2fff357	**3,4**
7.3	Соединения углерода: оксид углерода (II). Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	**1**	**0**	**0**			
7.4	Оксид углерода (IV).Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	**1**	**0**	**0**			
7.5	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.**	**1**	**0**	**1**		Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности	**1,5,7**
7.6	Кремний и его соединения.	**1**	**0**	**0**	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	**https://chemege.ru/silicium/**	
7.7	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	**1**	**0**	**0**			
7.8	Обобщение по теме «Неметаллы».	**1**	**0**	**0**			
7.9	**Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».**	**1**	**1**	**0**			
Раздел 8. Общие свойства металлов (14 ч)							

8.1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	**1**	**0**	**0**	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe2+ и Fe3+ . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в	**https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154/re-687935b4-cd8a-4f4a-9816-f5b2d95c1b1d**	3, 4, 6
8.2	Металлы в природе и общие способы их получения.	**1**	**0**	**0**			
8.3	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	**1**	**0**	**0**			
8.4	Сплавы.	**1**	**0**	**0**		**https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/osnovnye-metally-i-nemetally/metally-i-ih-svoystva-schelochnye-metally-schelochnozemelnye-metally-alyuminiy**	
8.5	Щелочные металлы.	**1**	**0**	**0**			
8.6	Щелочноземельные металлы и их соединения.	**1**	**0**	**0**			**1,2,3**
8.7	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	**1**	**0**	**0**		**https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-khimii-kaltsii-zhestkost-vody.html**	**1,2,3,6**
8.8	Алюминий.	**1**	**0**	**0**		**https://kardaeva.ru/dlya-uchenika/9-klass/94-uroki/251-amfoternost-oksida-i-gidroksida-alyuminiya**	
8.9	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	**1**	**0**	**0**			**1,4,5**
8.10	Железо.	**1**	**0**	**0**		**https://chemege.r**	

8.11	Соединения железа и их свойства:: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III). Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.	**1**	**0**	**0**	окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	**u/iron/**	
8.12	**Инструктаж по ТБ. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»**.	**1**	**0**	**1**		**https://infourok.ru/praktricheskaya-rabota-reshenie-eksperimentalnih-zadach-po-teme-metalli-i-ih-soedineniya-3642567.html**	**1,5,7**
8.13	Обобщающий урок по теме «Металлы»	**1**	**0**	**0**			
8.14	**Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»**	**1**	**1**	**0**			
Раздел 9. Краткий обзор важнейших органических веществ (8ч)							
9.1	Строение органических веществ. Гомология и изомерия. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Предельные углеводороды (метан, этан).	**1**	**0**	**0**	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	**https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/chelovek-v-mire-veshchestv-materialov-i-khimicheskikh-reaktcii-232922/prirodnye-istochniki-uglevodorodov-232927/re-0275f63a-53b6-4f34-8eaf-6b2a620b4200**	**1,2,4,5,6**
9.2	Непредельные углеводороды (этилен)	**1**	**0**	**0**		http://ru.solverbook.com/spravochnik/ximiya/9-klass/nepredelnye-uglevodorody-etilen-i-ego-gomologi/	
9.3	Кислородсодержащие соединения. Спирты (метанол, этанол,	**1**	**0**	**0**	Участвовать в совместном обсуждении		

	глицерин),				результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме		
9.4	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Сложные эфиры. Биологически важные вещества. Жиры.	**1**	**0**	**0**		**https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869**	
9.5	Углеводы (глюкоза).	**1**	**0**	**0**			
9.6	Белки. Химия и здоровье. Витамины. Лекарственные вещества.	**1**	**0**	**0**		https://foxford.ru/wiki/biologiya/vitaminy-v-organizme-cheloveka	**1,2,3** **4,5,6**
9.7	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	**1**	**0**	**0**			
9.8	**Итоговая контрольная работа за курс химии основной школы.**	**1**	**1**	**0**			
	Итого	**68**	**3**	**7**			