

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

**МБОУ СОШ № 19**

РАССМОТРЕНО  
МО учителей  
естественнонаучного цикла  
*Марасанова Т.С.* Марасанова Т.С.

Протокол №1  
от "26" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по МР  
*Животченко О.И.* Животченко О.И.

Протокол №1  
от "27" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ №19  
*Нелюбина С.Н.* Нелюбина С.Н.

Приказ № 234-О  
от "29" августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**Учебного предмета «ХИМИЯ»**  
(для 8-9 классов образовательных организаций)

Количество часов

8 класс – 102 часа

9 класс – 68 часов

Учитель, разработчик рабочей программы

Кривенко Елена Евгеньевна – учитель химии МБОУ СОШ № 19

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе Авторской программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 2-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2020. -48с.

с учётом УМК: Химия. 8 класс :учеб. Для общеобразоват. Организаций /под редакцией Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 11-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022.-207 с.

Химия. 9 класс :учеб. Для общеобразоват. Организаций /под редакцией Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 9-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022.-208 с.

ст.Марьянская, 2022

## **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 социокультурными духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **1. Патриотического воспитания**

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях 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 учётом осознания 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 природной средой, 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 учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами 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 к своему 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 по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **6. Экологического воспитания**

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения 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 им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных 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 и осуществлению 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 мышления при 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 и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между 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 применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих 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 качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных 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 недостоверную информацию;

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 использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей 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 выполнения химического 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, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев 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 наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условиях 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 нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность 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 вещества и его превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул 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 зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; *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 таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число 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 химических реакций;

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

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы 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 и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов 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, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, 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 вещества и их превращений;

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

4) *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической 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, общее число 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 специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

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

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

9) *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

11) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы 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 и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных 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 изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы 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 реакций. 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 – научная 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 (68 часов)**

**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 (объемной) 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 объема продукта реакции по известной массе или объему 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.      | <b>Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)</b>                              | 74           | 6                   | 3                  |
| 2.      | <b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.</b> | 11           | 0                   | 0                  |
| 3.      | <b>Строение вещества. Химическая связь.</b>                                                              | 11           | 0                   | 1                  |
| 3.      | <b>Резервное время</b>                                                                                   | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
|       | Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) (74 часов)                                                |              |      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| 1.1   | Предмет химии. Химия как часть естествознания.<br><br>Вещества и их свойства.<br><br>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. | <a href="https://infourok.ru/urok-predmet-himii-veschestva-i-ih-svoystva-himiya-kak-chast-estestvoznaniy-a-klass-1564686.html">https://infourok.ru/urok-predmet-himii-veschestva-i-ih-svoystva-himiya-kak-chast-estestvoznaniy-a-klass-1564686.html</a> | 1,2,3                                            |
| 1.2   | Практическая работа №1.<br><br>Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. | 1            | 0    | 1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Цифровой датчик температуры<br>Спиртовка<br>Свеча.                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| 1.3   | Чистые вещества и смеси.<br>Способы разделения смесей                                                                                    | 1            | 0    | 0   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Цифровая лаборатория<br>RELEON                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 1.4   | Практическая работа № 2.<br>Очистка загрязненной поваренной соли.                                                                        | 1            | 0    | 1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |

|     |                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.5 | Физические и химические явления. Химические реакции.                        | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="https://www.vakl-ass.ru/p/himija/8-klass/pervonacha-lnye-khimicheskie-poniatia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/fizicheskie-i-khimicheskie-iavleniia-211459/re-5344616c-b08e-42c1-b34b-76ceae8cdd85">https://www.vakl-ass.ru/p/himija/8-klass/pervonacha-lnye-khimicheskie-poniatia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/fizicheskie-i-khimicheskie-iavleniia-211459/re-5344616c-b08e-42c1-b34b-76ceae8cdd85</a>                                                                                                                                                                 | 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. | <a href="https://infourok.ru/urok-po-himii-klass-atomi-i-molekuliioni-fgos-2203526.html">https://infourok.ru/urok-po-himii-klass-atomi-i-molekuliioni-fgos-2203526.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 1.7 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="https://yandex.ru/video/preview/7723941308964829310?text=Вещества%20молекулярного%20и%20немолекулярного%20строения.%20Кристаллические%20решетки.&amp;path=yandex_search&amp;parent_reqid=1665940753809717-3301231217854930286-vla1-2251-vla-l7-balancer-8080-BAL-5100&amp;from_type=vast">https://yandex.ru/video/preview/7723941308964829310?text=Вещества%20молекулярного%20и%20немолекулярного%20строения.%20Кристаллические%20решетки.&amp;path=yandex_search&amp;parent_reqid=1665940753809717-3301231217854930286-vla1-2251-vla-l7-balancer-8080-BAL-5100&amp;from_type=vast</a> | 1, 3, 8 |

|      |                                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.8  | Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.                                 | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                            | <a href="https://infourok.ru/prostie-i-slozhnie-veschestva-himicheskie-elementi-metalli-i-nemetalli-2182535.html">https://infourok.ru/prostie-i-slozhnie-veschestva-himicheskie-elementi-metalli-i-nemetalli-2182535.html</a>                                                                                                                                                                             | 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 |                                                                                                                            | <a href="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://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/zakon-postoianstva-sostava-196666/re-7cd8fda2-2841-4e02-8506-c413f51a7568</a> |         |
| 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; | <a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-otnositelnaya-molekulyarnay-a-massa-himicheskie-formuli-klass-3881804.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-otnositelnaya-molekulyarnay-a-massa-himicheskie-formuli-klass-3881804.html</a>                                                                                                                               |         |
| 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    | <a href="https://multiurok.ru/files/alghoritm-riesheniia-raschietykh-zadach-na-">https://multiurok.ru/files/alghoritm-riesheniia-raschietykh-zadach-na-</a>                                                                                                                                                                                                                                               | 3, 6, 7 |

|      |                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.                                                                                                   |   |   |   | использовать изученный понятийный аппарат курса химии;                                                                                                                         | <a href="http://vyvod.html">vyvod.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| 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; | <a href="https://multiurok.ru/files/algoritm-rieshieniia-raschietnykh-zadach-na-vyvod.html">https://multiurok.ru/files/algoritm-rieshieniia-raschietnykh-zadach-na-vyvod.html</a>                                                                                                                                                                         |               |
| 1.14 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.                                                                  | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/main/</a>                                                                                                                                                                                                                                                 | 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.                            | <a href="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">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-</a> | 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 |                                                                                                                                                                                | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-</a>                                                                                                                                             |               |

|      |                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|      |                                                                    |   |   |   | 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. | <a href="https://www.vaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/uravneniia-khimicheskikh-reaktsii-214747/re-8c7a90fe-184d-486d-bca9-575c18d18e83">predstavleniia-15840/zakon-sokhraneniia-massy-veshchestv-v-khimicheskikh-reaktsiakh-214747/re-8c7a90fe-184d-486d-bca9-575c18d18e83</a><br>весы<br>технохимическое или<br>электронные;<br>свеча; колба<br>плоскодонная<br>250 мл; ложка<br>для сжигания<br>веществ |         |
| 1.19 | Химические уравнения.                                              | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.vaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/uravneniia-khimicheskikh-reaktsii-214790/re-a6e01b02-c2c1-4674-9704-91b0bd3b6852">https://www.vaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/uravneniia-khimicheskikh-reaktsii-214790/re-a6e01b02-c2c1-4674-9704-91b0bd3b6852</a>                                                          | 1, 3, 8 |
| 1.20 | Типы химических реакций                                            | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.kp.ru/putevoditel/obrazovanie/khimiya/khimicheskie-reaktsii/">https://www.kp.ru/putevoditel/obrazovanie/khimiya/khimicheskie-reaktsii/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |

|             |                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|             | <b>тема: «Первоначальные химические понятия».</b>                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| <b>1.24</b> | Анализ контрольной работы. Решение расчётных задач.                                                                                    | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| <b>1.25</b> | 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 для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. | <a href="https://chemege.ru/kislorod/">https://chemege.ru/kislorod/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1, 3, 8 |
| <b>1.26</b> | Химические свойства кислорода.                                                                                                         | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| <b>1.27</b> | Оксиды                                                                                                                                 | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| <b>1.28</b> | Применение. Круговорот кислорода в природе                                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3, 4, 6 |
| <b>1.29</b> | Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.                                                                                | 1 | 0 | 1 | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://gomolog.ru/reshebniki/8-klasse/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/3.html">https://gomolog.ru/reshebniki/8-klasse/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/3.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| <b>1.30</b> | Озон. Аллотропия кислорода                                                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1, 3, 8 |
| <b>1.31</b> | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.                                                                       | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| <b>1.32</b> | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-26-воздух-и-его-состав-защита-атмосферного-воздуха-от-загрязнения">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-26-воздух-и-его-состав-защита-атмосферного-воздуха-от-загрязнения</a><br><a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/vodorod-ego-fizicheskie-i-himicheskie-">https://foxford.ru/wiki/himiya/vodorod-ego-fizicheskie-i-himicheskie-</a> |         |

|      |                                                                                                            |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|      | водородом                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="#">svoystva</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-4-poluchenie-vodoroda-i-issl.html">https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-4-poluchenie-vodoroda-i-issl.html</a>                                                                                                                                     | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| 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<br><br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-31-физические-и-химические-свойства-воды-применение-воды">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-31-физические-и-химические-свойства-воды-применение-воды</a> | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |

|             |                                                                                                                                                                                           |   |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>1.40</b> | Растворимость веществ в воде.                                                                                                                                                             | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> | 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, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач | <a href="https://www.ya.klass.ru/p/himija/8-klasse/rastvory-58606/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938/recc5a9349-444d-4292-a42e-b71a7bfb9b7c">https://www.ya.klass.ru/p/himija/8-klasse/rastvory-58606/vychislenie-massovoi-doli-veshchestva-v-rastvore-228938/recc5a9349-444d-4292-a42e-b71a7bfb9b7c</a> |         |
| <b>1.41</b> | Массовая доля растворенного вещества.                                                                                                                                                     | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| <b>1.42</b> | Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации» | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1, 3, 8 |
| <b>1.43</b> | Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации» | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> | Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-prigotovleniie-rastvorov.html">https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-prigotovleniie-rastvorov.html</a>                                                                                                                                                   | 1, 3, 8 |
| <b>1.44</b> | Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества                                                                                | 1 | <b>0</b> | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| <b>1.45</b> | Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».                                                                                                                  | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| <b>1.46</b> | Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».                                                                                                                      | 1 | <b>1</b> | <b>0</b> | Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4, 6    |
| <b>1.47</b> | Анализ контрольной работы.                                                                                                                                                                | 1 | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач | <a href="https://urok.1sept.ru/articles/628840">https://urok.1sept.ru/articles/628840</a>                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 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 объём газов.                                 | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-40-закон-авогадро-молярный-объем-газов">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-40-закон-авогадро-молярный-объем-газов</a>                                                         |       |
| 1.52 | Относительная плотность газов                                         | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/main/</a>                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 1.53 | Объёмные 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://www.vakl-ass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/oksidy-klassifikatsiya-svoystva-poluchenie-13609/re-29d095fc-d20b-44e5-a3c1-">https://www.vakl-ass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/oksidy-klassifikatsiya-svoystva-poluchenie-13609/re-29d095fc-d20b-44e5-a3c1-</a> |       |
| 1.57 | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 | 0 | 0 | Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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 | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-44-гидроксиды-основания-классификация-номенклатура-получение">28ca9c299050</a>                                                                                                                                             |         |
| <b>1.58</b> | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.                                              | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-44-гидроксиды-основания-классификация-номенклатура-получение">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-44-гидроксиды-основания-классификация-номенклатура-получение</a> |         |
| <b>1.59</b> | Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах.  | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.60</b> | Применение оснований.                                                                                       | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.61</b> | Амфотерные оксиды и гидроксиды.                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6       |
| <b>1.62</b> | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.                                                               | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiy a/klassifikatsiya-i-nomenklatura-kislot">https://foxford.ru/wiki/himiy a/klassifikatsiya-i-nomenklatura-kislot</a>                                                                                                                                                                       |         |
| <b>1.63</b> | Получение кислот                                                                                            | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.64</b> | Химические свойства кислот                                                                                  | 1 | 0 | 0 | Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,5,7   |
| <b>1.65</b> | Химические свойства кислот                                                                                  | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.66</b> | Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей                                                  | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://reshedu.ru/subject/lesson/2054/main/">https://reshedu.ru/subject/lesson/2054/main/</a>                                                                                                                                                                                                                         | 3, 4, 6 |
| <b>1.67</b> | Свойства солей                                                                                              | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.68</b> | Свойства солей                                                                                              | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| <b>1.69</b> | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-6-reshenie-eksperimentalnyh-zadach-po-teme-osnovnye-klassy-neorganicheskikh-">https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-6-reshenie-eksperimentalnyh-zadach-po-teme-osnovnye-klassy-neorganicheskikh-</a>                                                                     |         |

|                                                                                                                        |                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                        |                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://soedinenij-8-klass-5222025.html">soedinenij-8-klass-5222025.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| 1.70                                                                                                                   | Решение расчётных задач.                                                             | 1 | 0 | 0 | Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/raschetnye-zadachi-po-khimii-14608</a>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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». | <a href="https://reshedu.ru/subject/lesson/2053/main/">https://reshedu.ru/subject/lesson/2053/main/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,6   |
| 2.2                                                                                                                    | Периодический закон Д. И. Менделеева.                                                | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/narezka-dsh/periodicheskiy-zakon-d-i-mendeleva-periodicheskaya-tablitsa-himicheskikh-elementov-korotkaya-forma-a-i-b-gruppy-periody-chast-1-periodicheskiy">https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/narezka-dsh/periodicheskiy-zakon-d-i-mendeleva-periodicheskaya-tablitsa-himicheskikh-elementov-korotkaya-forma-a-i-b-gruppy-periody-chast-1-periodicheskiy</a> | 2,4,8 |
| 2.3                                                                                                                    | Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 2.4                                                                                                                    | Строение атома. Состав атомных ядер.                                                 | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |

|      |                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|      |                                                                                                                                    |   |   |   | <p>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.</p> | <a href="#">закон</a>                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 2.5  | Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра                                                                  | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/concept/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/concept/</a>                                                                                                                                                                   | 3       |
| 2.6  | Расположение электронов по энергетическим уровням.                                                                                 | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiyastroenie-elektronnyh-obolochek">https://foxford.ru/wiki/himiyastroenie-elektronnyh-obolochek</a>                                                                                                                                           | 1,5,7   |
| 2.7  | Современная формулировка периодического закона.                                                                                    | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-57-периодический-закон-д-и-менделеева">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-57-периодический-закон-д-и-менделеева</a> | 1, 4, 6 |
| 2.8  | Состояние электронов в атомах. Составление электронных формул элементов.                                                           | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://www.evkova.org/periodicheskij-zakon-mendeleeva-v-himii">https://www.evkova.org/periodicheskij-zakon-mendeleeva-v-himii</a>                                                                                                                                       | 4, 5, 6 |
| 2.9  | Научные достижения Д. И. Менделеева                                                                                                | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 2.10 | Значение периодического закона.                                                                                                    | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-57-периодический-закон-д-и-менделеева">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/8-класс-первый-год-обучения/урок-57-периодический-закон-д-и-менделеева</a> | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |

|                                                           |                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                           |                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">менделеева</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 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                                              | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootritcatelnost-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/elektrootritcatelnost-18845/re-d48636e5-fc98-49bc-aa70-ca5a271dce44</a> | 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 | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/kovalentnaya-sv-yaz-40406/re-3dd841e0-8b6f-4f07-8b61-7c1ad27e7386">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/stroenie-veshchestva-18844/kovalentnaya-sv-yaz-40406/re-3dd841e0-8b6f-4f07-8b61-7c1ad27e7386</a>     | 3,4   |
| 3.3                                                       | Полярная и неполярная ковалентные связи          | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| 3.4                                                       | Ионная связь                                     | 1 | 0 | 0 | Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный                                                                                                                                                                                                                      | 3,4   |
| 3.5                                                       | Валентность и степень окисления.                 | 1 | 0 | 0 | Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| 3.6                                                       | Правила определения степеней окисления элементов | 1 | 0 | 0 | Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://chemege.ru/materials/ovr/">https://chemege.ru/materials/ovr/</a>                                                                                                                                                                                                           | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://multiurok.ru/files/povtorenie-i-obobshchenie-po-teme-stroenie-veshchestv.html">https://multiurok.ru/files/povtorenie-i-obobshchenie-po-teme-stroenie-veshchestv.html</a>                                       |       |
| 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. | <a href="https://infourok.ru/urokpovtorenie-na-temu-obobshchenie-i-sistematizaciy-a-znaniy-za-kurs-himii-8-klassa">https://infourok.ru/urokpovtorenie-na-temu-obobshchenie-i-sistematizaciy-a-znaniy-za-kurs-himii-8-klassa</a> |       |
| 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. | <a href="http://3925024.html">3925024.html</a> |       |
| 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 | <b>Подведение итогов</b>                                                     |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |       |

### 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
|       | Раздел 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. | <a href="https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/03/18/periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-d-i-mendeleeva-v">https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/03/18/periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-d-i-mendeleeva-v</a> | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-po-himicheskim-uravneniyam">https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-po-himicheskim-uravneniyam</a>                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|     | 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. | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himiya/8-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii-189256/okisliteli-i-vosstanoviteli-okislenie-i-vosstanovlenie-190472/re-1759be1e-d2b8-47ca-836d-a62316be8c94">https://www.yaklass.ru/p/himiya/8-klass/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii-189256/okisliteli-i-vosstanoviteli-okislenie-i-vosstanovlenie-190472/re-1759be1e-d2b8-47ca-836d-a62316be8c94</a> | 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/teplovoy-effekt-himicheskoy-reaktsii-ekzo-i-endotermicheskie-reaktsii">https://foxford.ru/wiki/himiya/teplovoy-effekt-himicheskoy-reaktsii-ekzo-i-endotermicheskie-reaktsii</a>                                                                                                                                                                             | 2,4,8 |
| 2.4 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/factory-vliyayushchie-na-skorost-reaktsii">https://foxford.ru/wiki/himiya/factory-vliyayushchie-na-skorost-reaktsii</a>                                                                                                                                                                                                                                     | 2,4,6 |
| 2.5 | Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.                           | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskoe-ravnovesie">https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskoe-ravnovesie</a>                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3     |

|                                                      |                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.6                                                  | Инструктаж по ТБ.<br>Практическая работа №1.<br>Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.                                           | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-izuchenie-vliyaniya-usloviy-provedeniya-himicheskoy-reakcii-na-eyo-skorost-3589694.html">https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-izuchenie-vliyaniya-usloviy-provedeniya-himicheskoy-reakcii-na-eyo-skorost-3589694.html</a> | 1,5,7 |
| <b>Раздел 3. Электролитическая диссоциация (8 ч)</b> |                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 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».                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://chemege.ru/te/d/">https://chemege.ru/te/d/</a>                                                                                                                                                                                                                   | 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 | 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. | Цифровая лаборатория RELEON<br><br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/main/</a>                                                                                                                                                                         |       |
| 3.6                                                  | Гидролиз солей.                                                                                                                                                  | 1 | 0 | 0 | Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/gidroliz">https://foxford.ru/wiki/himiya/gidroliz</a>                                                                                                                                                                                     | 6     |

|                                 |                                                                                                                                                |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 3.7                             | Инструктаж по ТБ.<br>Практическая работа №2.<br>Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». | 1 | 0 | 1 | Составлять сокращённые ионные уравнения реакций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Цифровая лаборатория RELEON<br><br>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 | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/nemetally-13681/re-95495123-a49d-4e74-8920-218deab6980b">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/nemetally-13681/re-95495123-a49d-4e74-8920-218deab6980b</a>             | 3, 4, 6                     |
| 4.2                             | Хлор. Свойства и применение хлора.                                                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/9-класс-второй-год-обучения/урок-17-хлор-свойства-и-применение-хлора">https://www.sites.google.com/site/himulacom/звонок-на-урок/9-класс-второй-год-обучения/урок-17-хлор-свойства-и-применение-хлора</a> |                             |
| 4.3                             | Соединения галогенов. Хлороводород.                                                                                                            | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
| 4.4                             | Соляная кислота и её соли.                                                                                                                     | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
| 4.5                             | Инструктаж по ТБ.<br>Практическая работа № 3.<br>Получение соляной кислоты и изучение её свойств.                                              | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Цифровая лаборатория RELEON |
| 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. | <a href="https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-polozhenie-kisloroda-i-seri-v-ps-himicheskikh-elementov-stroenie-ih-atomov-allotropiya-seri-705627.html">https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-polozhenie-kisloroda-i-seri-v-ps-himicheskikh-elementov-stroenie-ih-atomov-allotropiya-seri-705627.html</a> | 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                                  | <b>Инструктаж по ТБ.<br/>Практическая работа № 4.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</b> | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="https://gomolog.ru/rehebniki/9-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/4.html">https://gomolog.ru/rehebniki/9-klass/rudzitis-i-feldman-2019/prakt/4.html</a>                                                                                                                                                 | 1,5,7 |
| <b>Раздел 6. Азот и фосфор (8 ч)</b> |                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 6.1                                  | Азот: физические и химические свойства. Оксиды азота. Круговорот азота в природе.                               | 1 | 0 | 0 | Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://foxford.ru/wiki/himiya/azot">https://foxford.ru/wiki/himiya/azot</a>                                                                                                                                                                                                                             |       |
| 6.2                                  | Аммиак.                                                                                                         | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |

|                                          |                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.3                                      | Инструктаж по ТБ.<br>Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.        | 1 | 0 | 1 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-poluchenie-ammiaka-i-izuchenie-ego-svoystv-1943574.html">https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-poluchenie-ammiaka-i-izuchenie-ego-svoystv-1943574.html</a> | 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 | <a href="https://chemege.ru/soli-ammoniya/">https://chemege.ru/soli-ammoniya/</a>                                                                                                                                 | 5,7   |
| 6.5                                      | Азотная кислота.                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Цифровая лаборатория RELEON<br><br>Цифровой датчик электропроводности                                                                                                                                             | 1,2,3 |
| 6.6                                      | Соли азотной кислоты. Химия в сельском хозяйстве. Азотные удобрения.                         | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 6.7                                      | Фосфор: физические и химические свойства. Круговорот фосфора в природе                       | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://chemege.ru/ximiya-fosfora/">https://chemege.ru/ximiya-fosfora/</a>                                                                                                                               |       |
| 6.8                                      | Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |       |
| <b>Раздел 7. Углерод и кремний (9 ч)</b> |                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 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 строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/uglerod-">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/uglerod-</a>                                               | 1,2,3 |
| 7.2                                      | Химические свойства углерода. Адсорбция.                                                     | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   | 3,4   |

|     |                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 7.3 | Соединения углерода: оксид углерода (II). Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм                              | 1 | 0 | 0 | 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.                                                                                                                 | <a href="https://soedineniia-ugleroda-163475/re-28df6da6-8e46-4344-9b2d-1694f2fff357">soedineniia-ugleroda-163475/re-28df6da6-8e46-4344-9b2d-1694f2fff357</a> |       |
| 7.4 | Оксид углерода (IV). Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.                                    | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |       |
| 7.5 | <b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</b> | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Цифровая лаборатория RELEON<br><br>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 | <a href="https://chemege.ru/silicium/">https://chemege.ru/silicium/</a>                                                                                       |       |
| 7.7 | Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.                                                                                      | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |       |
| 7.8 | Обобщение по теме «Неметаллы».                                                                                                     | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |       |
| 7.9 | <b>Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».</b>                                                                                  | 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 $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .                                                | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klasse/khimiia-metallov-163805/metally-15154/re-687935b4-cd8a-4f4a-9816-f5b2d95c1b1d">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klasse/khimiia-metallov-163805/metally-15154/re-687935b4-cd8a-4f4a-9816-f5b2d95c1b1d</a>                                                                                 | 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 | 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 | <a href="https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klasse/osnovnye-metally-i-nemetally/metally-i-ih-svoystva-schelochnye-metally-schelochnozemelnye-metally-alyuminiy">https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klasse/osnovnye-metally-i-nemetally/metally-i-ih-svoystva-schelochnye-metally-schelochnozemelnye-metally-alyuminiy</a> | 1,2,3   |
| 8.5  | Щелочные металлы.                                                                                                                                             | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 8.6  | Щелочноземельные металлы и их соединения.                                                                                                                     | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 8.7  | Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.                                                                                                                 | 1 | 0 | 0 | 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 | <a href="https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-pokhimii-kaltsii-zhestkost-vody.html">https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-pokhimii-kaltsii-zhestkost-vody.html</a>                                                                                                                                                                   | 1,2,3,6 |
| 8.8  | Алюминий.                                                                                                                                                     | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 8.9  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.                                                                                                                    | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| 8.10 | Железо.                                                                                                                                                       | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://chemege.ru">https://chemege.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,4,5   |

|                                                             |                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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.<br>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме                                                        | <a href="#">u/iron/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,5,7     |
| 8.12                                                        | Инструктаж по ТБ. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».                                   | 1 | 0 | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-reshenie-eksperimentalnih-zadach-po-teme-metalli-i-ih-soedineniya-3642567.html">https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-reshenie-eksperimentalnih-zadach-po-teme-metalli-i-ih-soedineniya-3642567.html</a>                                                                                                                                               |           |
| 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 углеводов: природный газ, нефть, уголь. Предельные углеводороды (метан, этан). | 1 | 0 | 0 | Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.<br>Наблюдать демонстрируемые опыты.<br>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/chelovek-v-mire-vestchestv-materialov-i-khimicheskikh-reaktsii-232922/prirodnye-istochniki-uglevodorodov-232927/re-0275f63a-53b6-4f34-8eaf-6b2a620b4200">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/chelovek-v-mire-vestchestv-materialov-i-khimicheskikh-reaktsii-232922/prirodnye-istochniki-uglevodorodov-232927/re-0275f63a-53b6-4f34-8eaf-6b2a620b4200</a> | 1,2,4,5,6 |
| 9.2                                                         | Непредельные углеводороды (этилен)                                                                                                            | 1 | 0 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="http://ru.solverbook.com/spravochnik/ximiya/9-klass/nepredelnye-uglevodorody-etilen-i-ego-gomologi/">http://ru.solverbook.com/spravochnik/ximiya/9-klass/nepredelnye-uglevodorody-etilen-i-ego-gomologi/</a>                                                                                                                                                                                         |           |
| 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 |                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| <b>9.4</b> | Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Сложные эфиры. Биологически важные вещества. Жиры. | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869</a> |                              |
| <b>9.5</b> | Углеводы (глюкоза).                                                                                                                      | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| <b>9.6</b> | Белки.<br>Химия и здоровье. Витамины.<br>Лекарственные вещества.                                                                         | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/vitaminy-v-organizme-cheloveka">https://foxford.ru/wiki/biologiya/vitaminy-v-organizme-cheloveka</a>                                                                     | <b>1,2,3</b><br><b>4,5,6</b> |
| <b>9.7</b> | Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».                                                                             | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| <b>9.8</b> | <b>Итоговая контрольная работа за курс химии основной школы.</b>                                                                         | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>0</b> |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                              |

В настоящем документе  
пронумеровано, прошнуровано  
и заверено печатью

28  
страниц

Директор МБОУ СОШ № 19

  
С.Н. Нелюбина

