

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 КЛАСС (68 Ч)

РАЗДЕЛ 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (20 Ч)

Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека (5 ч)

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук.

Методы познания в химии.

Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций.

Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории.

Практическая работа № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).

Вещества и химические реакции (15 ч)

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

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Физические и химические явления.

Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические уравнения.

Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Закон сохранения массы веществ.

М. В. Ломоносов – учёный-энциклопедист

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

РАЗДЕЛ 2. ВАЖНЕЙШИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (32 Ч)

Воздух. Кислород. Понятие об оксидах. (5 ч)

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Озон – аллотропная модификация кислорода. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение). Условия возникновения и прекращения горения. Понятие об оксидах.

Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях.

Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Практическая работа № 3. Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств.

Водород. Понятие о кислотах и солях (5 ч)

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов), применение, способы получения.

Понятие о кислотах и солях.

Практическая работа № 4. Получение и соби́рание водорода, изучение его свойств.

Количественные отношения в химии (4 ч)

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Вода. Растворы. Понятие об основаниях (7 ч)

Физические свойства воды. Анализ и синтез – методы изучения состава воды.

Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов).

Состав оснований. Понятие об индикаторах.

Вода как растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде.

Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Практическая работа № 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества

Основные классы неорганических соединений (11 ч)

Классификация неорганических соединений.

Оксиды: состав, классификация (основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие), номенклатура (международная и тривиальная).

Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.

Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная), физические и химические свойства, способы получения. Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения.

Ряд активности металлов.

Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями.

Генетическая связь между классами неорганических соединений

Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

РАЗДЕЛ 3. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (15 Ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов (7 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы).

Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.

Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин.

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)

Электроотрицательность атомов химических элементов.

Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная).

Степень окисления.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Итоговый контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 КЛАСС (68 Ч)

РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО И ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (17 ч)

Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 ч)

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная).

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.

Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением в Периодической системе и строением атомов.

Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

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

Основные закономерности химических реакций (4 ч)

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

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

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на катионы и анионы. Понятие о гидролизе солей. Среда раствора.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

РАЗДЕЛ 2. НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч)

Общая характеристика химических элементов VIIA группы. Галогены (4 ч)

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами).

Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественная реакция на хлорид-ионы.

Физиологическое действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Практическая работа №2. Получение соляной кислоты, изучение её свойств

Решение задач на вычисления по уравнениям химических реакций, если один реагент дан в избытке.

Общая характеристика химических элементов VIA группы. Сера и ее соединения (5 ч)

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ - кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы.

Сероводород, строение, физические и химические свойства.

Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Сернистая кислота.

Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические), применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион.

Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Аппараты и протекающие в них процессы (на примере производств серной кислоты). Решение задач на нахождение массовой доли выхода продукта реакции.

Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот, фосфор и их соединения (7 ч)

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе.

Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония.

Практическая работа №3. Получение аммиака, изучение его свойств

Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства.

Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы.

Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природных водоёмов фосфатами.

Общая характеристика химических элементов IVA группы. Углерод и кремний и их соединения (8 ч)

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе.

Оксиды углерода, их физические и химические свойства, физиологическое действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект.

Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве.

Практическая работа №4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: особенности состава и строения.

Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в природе.

Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности.

Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

РАЗДЕЛ 3. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (20 ч)

Общие свойства металлов (4ч)

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.

Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии.

Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их применение в быту и промышленности.

Важнейшие металлы и их соединения (16 ч)

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

Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли).

Решение задач на вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси; массовой доли выхода продукта реакции.

Жёсткость воды и способы её устранения. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей.

Практическая работа №6. Жёсткость воды и методы её устранения

Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида.

Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

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

РАЗДЕЛ 4. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (3 ч)

Вещества и материалы в жизни человека (3ч)

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.

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

Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ - ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

РАЗДЕЛ 5. ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ ШКОЛЬНОГО КУРСА ХИМИИ (4 ч)

Химические свойства веществ в свете теории электролитической диссоциации.

Химические свойства металлов. Химические свойства неметаллов. Генетическая связь металлов и неметаллов.

Урок обобщения и систематизации знаний (1 ч)

Итоговый контроль и проверка результатов обучения (1 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение химии в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

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 и 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:

Патриотического воспитания

1) 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;

Гражданского воспитания

2) 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;

Ценности научного познания

3) 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;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) 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;

Трудового воспитания

8) 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;

Экологического воспитания

9) 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;

10) 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;

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

Работой с информацией

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Предметные результаты представляют отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

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 веществ 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 реакций 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 хлорид-, бромид-, 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).

Изучение химии в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

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 и 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:

Патриотического воспитания

1) 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;

Гражданского воспитания

2) 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;

Ценности научного познания

3) 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;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) 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;

Трудового воспитания

8) 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;

Экологического воспитания

9) 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;

10) 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;

11) 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 ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать

его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его

интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представляют отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

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 веществ 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 реакций 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 хлорид-, бромид-, 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).

Тематическое планирование учебного предмета

8 класс (68 ч)

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
РАЗДЕЛ 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (20 Ч)			
Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека (5 ч)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Раскрытие смысла изучаемых понятий. ▪ Раскрытие роли химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками. ▪ Умение различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. ▪ Различать физические и химические явления. ▪ Определение признаков химических реакций и условий их протекания. ▪ Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. ▪ Планирование и проведение химического эксперимента по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ. ▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии. ▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ▪ Использование групповых форм работы и работы в парах. 			
1.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Методы познания в химии.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/predmet-himii https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/predmet-himii https://iu.ru/video-lessons/a48bb5f3-736e-4082-a8ab-8ecaebac3e70 https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/metody-issledovaniia-v-khimii-232923/metody-nauchnogo-poznaniia-khimicheskii-eksperiment-232924/re-34afbd27-228d-49d6-a859-905bb400fe41

2.	Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/chistyje-veschestva-i-smesi https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/chistyje-veschestva-i-smesi https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/metody-razdeleniya-i-ochistki-veschestv https://iu.ru/video-lessons/22e0315b-91dc-4558-81d6-14dd91ae4a08
3.	Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/prevrasceniya-veschestv-himicheskie-reaktsii
4.	Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории. Практическая работа № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	1	https://iu.ru/video-lessons/c938a846-a045-41b9-ac17-e5ed07436345 https://foxford.ru/wiki/himiya/pravila-raboty-v-himicheskoy-laboratorii https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/metody-issledovaniia-v-khimii-232923/metody-nauchnogo-poznaniia-khimicheskii-eksperiment-232924/re-9dca95ec-79a9-4b0e-97a0-9eca2fa102a5 https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/metody-issledovaniia-v-khimii-232923/metody-nauchnogo-poznaniia-khimicheskii-eksperiment-232924/re-b4cc8b49-934a-4fac-b017-ca9efd3bc6f3
5.	Практическая работа № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).	1	https://iu.ru/video-lessons/47190740-b7e9-4442-a8c0-3b855a7b1425

Вещества и химические реакции (15 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Применение естественнонаучных методов познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.
- Умение различать физические и химические явления, объяснение их сущности с точки зрения

<p>атомно-молекулярного учения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Определение признаков химических реакций, условий их протекания. ▪ Объяснение сущности физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения. ▪ Классифицирование химических реакций (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). ▪ Составление формул бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ. ▪ Умение расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций. ▪ Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. ▪ Проведение вычислений по относительной молекулярной массе веществ и массовой доли химического элемента по формуле соединения. ▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученных понятий курса химии. ▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ▪ Умение работы в группах, организация и проведение дискуссий. 			
6.	Атомы и молекулы Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/nazvaniya-elementov-vidy-zapisi-himicheskikh-formul https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/razvitie-v-nauke-predstavleniy-o-prostom-i-slozhnom-veschestve-himicheskie-elementy-simvoly-himicheskikh-elementov https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/himicheskie-elementy-simvoly-himicheskikh-elementov
7.	Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1487/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/vidy-veschestv
8.	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/postoyanstvo-sostava-veschestva
9.	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/otnositelnaya-atomnaya-massa-himicheskikh-elementov https://foxford.ru/wiki/himiya/atomnaya-i-molekulyarnaya-massy
10.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/massovaya-dolya-himicheskogo-elementa-v-veschestve https://foxford.ru/wiki/himiya/massovaya-dolya-elementa-massovaya-dolya-veschestva
11.	Физические и химические	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/prevrashcheniya-

	явления.		veschestv-himicheskie-reaktsii https://iu.ru/video-lessons/6175c24a-0622-4d8d-8e80-bca0170b1346
12.	Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций.	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/harakteristika-himicheskikh-reaktsiy https://iu.ru/video-lessons/421c0564-2fdb-47f6-973c-6f5840d1ee0e
13.	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/suschnost-himicheskoy-reaktsii-zakon-sohraneniya-massy-veschestv https://iu.ru/video-lessons/b54d7802-ff8b-42e4-aefc-2eb2716092fe
14.	Типы химических реакций (соединения).	1	https://iu.ru/video-lessons/b1c7d333-2a57-41c1-9d0a-5cdf4bdc5b71
15.	Типы химических реакций (разложения).	1	https://iu.ru/video-lessons/97475f75-8756-4ee1-aab8-796a9bfd0ea5
16.	Типы химических реакций (замещения).	1	https://iu.ru/video-lessons/654a986c-bf8a-4477-a4f1-e9b0652c98a3
17.	Типы химических реакций (обмена).	1	https://iu.ru/video-lessons/d2e7b1e6-b88e-41d2-bdf8-fd45b538bbb2
18.	М. В. Ломоносов – учёный-энциклопедист.	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/atomno-molekulyarnoe-uchenie https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschiy-mir/znamenitye-ucheniye-rossii
19.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	https://iu.ru/video-lessons/78282bfa-bc08-44d6-b618-db78aad5ee01
20.	Контроль и проверка результатов обучения.	1	

РАЗДЕЛ 2. ВАЖНЕЙШИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (32 Ч)

Воздух. Кислород. Понятие об оксидах. (5 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий, а также смысла при описании свойств веществ и их превращений.
- Умение характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства

кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека.

- Сравнивание реакций горения и медленного окисления.
- Умение собирать приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха).
- Распознавание опытным путём кислород.
- Использование химической символики для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода.
- Объяснение сущности экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха.
- Планирование и осуществление на практике химические эксперименты, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в группах и парах.
- Выполнение творческих проектов.
- Организация и участие в дискуссиях.

21.	Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Озон – аллотропная модификация кислорода. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2447/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2446/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/sostav-vozduha https://iu.ru/video-lessons/b707df51-4a4d-4e41-a2f9-e650cdc807ab
22.	Условия возникновения и прекращения горения. Понятие об оксидах.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2447/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/himicheskie-svoystva-kisloroda https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/sostavlenie-uravneniy-reaktsiy-okisleniya-veschestv-kislorodom https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/veschestva-obrazovannye-himicheskim-elementom-kislorodom
23.	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/poluchenie-kisloroda https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/primenienie-kisloroda
24.	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении,	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/teplovoy-effekt-himicheskoy-reaktsii-ekzo-i-endotermicheskie-reaktsii

	экзо- и эндотермических реакциях. Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.		https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-potermohimicheskim-uravneniyam https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/toplivo-i-sposoby-ego-szhiganiya
25.	Практическая работа № 3. Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств.	1	

Водород. Понятие о кислотах и солях (5 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий, а также смысла при описании свойств веществ и их превращений.
- Умение характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение.
- Умение собирать прибор для получения водорода.
- Использование химической символики для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода.
- Планирование и осуществление на практике химические эксперименты, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Использование разных форм групповой деятельности, работа в группах, организация самостоятельной работы с источниками информации.
- Использование исследовательских и творческих проектов по теме.

26.	Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов).	1	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/istoriya-otkrytiya-vodoroda-poluchenie-i-fizicheskie-svoystva-vodoroda https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/himicheskie-svoystva-vodoroda
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			https://iu.ru/video-lessons/e23a854d-9133-4992-8c50-0e88a7ff239e
27.	Водород – элемент и простое вещество. Применение и способы получения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3119/start/ https://iu.ru/video-lessons/e23a854d-9133-4992-8c50-0e88a7ff239e
28.	Понятие о кислотах.	1	https://iu.ru/video-lessons/1da51528-34ae-4448-957c-c754d6893109
29.	Понятие о солях.	1	https://iu.ru/video-lessons/9fee75f6-b3bc-4576-bdbc-c0b6408fc23e
30.	Практическая работа № 4. Получение и собирание водорода, изучение его свойств.	1	

Количественные отношения в химии (4 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий, а также изучение законов и теорий для решения расчётных задач.
- Проводить расчётов по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.
- Проведение вычислений молярной массы веществ; количества вещества, объёма газа, массы веществ.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в парах и группах.
- Умение проведения дискуссий, интерактивных и производственных игр.

31.	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/ https://iu.ru/video-lessons/e04fcc5d-9bac-4962-8668-ab35bf8de7f7
32.	Молярный объём газов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/start/ https://iu.ru/video-lessons/d1e93ebe-90db-43d5-b6c1-7c5493db3548
33.	Расчёты по химическим уравнениям: объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2448/start/ https://iu.ru/video-lessons/710ae472-8dcf-4947-99fe-fb3ea6430168 https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-po-himicheskim-uravneniyam

	объёму.		
34.	Расчёты по химическим уравнениям: объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2448/start/ https://iu.ru/video-lessons/710ae472-8dcf-4947-99fe-fb3ea6430168

Вода. Растворы. Понятие об основаниях (7 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятия при описании свойств веществ и их превращений.
- Умение характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах.
- Составление уравнений химических реакций с участием воды.
- Объяснение сущности экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в парах и группах.
- Умение проведения дискуссий, интерактивных и производственных игр.

35.	Физические свойства воды. Анализ и синтез – методы изучения состава воды. Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/start/ https://iu.ru/video-lessons/8023d38e-c5af-4d00-80db-412c0727a67c https://iu.ru/video-lessons/6afd7e80-36d2-4f82-9fc3-a314c77d9ee9
36.	Состав оснований. Понятие об индикаторах.	1	https://iu.ru/video-lessons/d2283e4f-6049-4a0d-a904-8a766bf8fe4f https://iu.ru/video-lessons/fc50322f-22cf-40c2-8998-47e2b84323b2
37.	Вода как растворитель.	1	https://iu.ru/video-lessons/e66f67b1-e02f-4f1f-

	Растворы. Растворимость веществ в воде.		8691-8bd398981b15
38.	Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе.	1	https://iu.ru/video-lessons/4c8f88f3-749d-47e8-b43d-96fb678c8407
39.	Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1	https://iu.ru/video-lessons/6afd7e80-36d2-4f82-9fc3-a314c77d9ee9 https://foxford.ru/wiki/himiya/voda-stroenie-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva
40.	Повторение по теме: Массовая доля вещества в растворе.	1	
41.	Практическая работа № 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.	1	

Основные классы неорганических соединений (11 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Классифицирование изучаемых вещества по составу и свойствам.
- Составление формул оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре.
- Прогнозирование свойств веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся.
- Составление молекулярных уравнений реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в группах и парах.
- Использование исследовательских и творческих проектов по теме.

42.	Классификация неорганических соединений.	1	https://iu.ru/video-lessons/436aa65d-c7af-4504-84aa-beb3fbefe92a https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-i-nomenklatura-neorganicheskikh-veschestv https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/klassifikatsiia-veschestv-194235/re-613caa21-be00-4874-b198-87bbd8045e4c https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/klassifikatsiia-veschestv-194235/re-a01b9a83-e412-44d8-b12f-a1bf16aa7772
43.	Оксиды: состав, классификация (основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие), номенклатура (международная и тривиальная).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2445/start/ https://iu.ru/video-lessons/535cac8a-a9bc-4779-95c0-cd102cefb218 https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/oksidy-klassifikatsiia-svoistva-poluchenie-13609
44.	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2444/start/ https://iu.ru/video-lessons/886542cf-63d1-4602-8021-3e6cf160eca8
45.	Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная), физические и химические свойства, способы получения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2442/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2443/start/ https://iu.ru/video-lessons/fc50322f-22cf-40c2-8998-47e2b84323b2 https://iu.ru/video-lessons/a3e0f8f3-9b2b-4235-9fd8-d37c73329579 https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/osnovaniia-klassifikatsiia-svoistva-poluchenie-13717
46.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения. Ряд активности металлов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3120/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/kisloty-sostav-svoistva-poluchenie-13840
47.	Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2054/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2441/start/ https://iu.ru/video-lessons/0833c6cb-5445-4ef4-b751-9177b28c858d https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/soli-sostav-i-svoistva-15178
48.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veschestv-14371/vzaimosviaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv-195050/re-1b3b8592-0520-4edd-a2f5-1d7182117ba8 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/

			https://iu.ru/video-lessons/527b12d9-089e-41ec-951f-ac19fc2dfd99
49.	Повторение по теме: Генетическая связь между классами неорганических соединений.		https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/vzaimosviaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veshchestv-195050 https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/vzaimosviaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veshchestv-195050/tv-4409256c-3902-49a0-88cd-70a0d7378b2d
50.	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	
51.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
52.	Контроль и проверка результатов обучения.	1	

РАЗДЕЛ 3. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (15 Ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла периодического закона.
- Понимание существования периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома.
- Установление связи между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям).
- Прогнозирование характера изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы.
- Умение характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия, кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности

<p>научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <ul style="list-style-type: none"> Использование разных форм групповой деятельности, работа в группах, организация самостоятельной работы с источниками информации. Использование исследовательских и творческих проектов по теме. 			
53.	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2053/start/ https://externat.foxford.ru/polezno-znat/wiki-himiya-periodicheskaya-tablica-mendeleeva https://ptable.com/?lang=ru#Свойства
54.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы.	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/periodicheskaya-sistema-kak-graficheskoe-otobrazhenie-periodicheskogo-zakona https://externat.foxford.ru/polezno-znat/wiki-himiya-periodicheskaya-tablica-mendeleeva https://ptable.com/?lang=ru#Свойства
55.	Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-elektronnyh-obolochek https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/periodicheskii-zakon-i-stroenie-atomov-163960/stroenie-elektronnoi-obolochki-atoma-174041/re-a008ef67-a449-4242-ab87-af9dae77ea64
56.	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/stanovlenie-predstavleniy-o-stroenii-atoma https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-elektronnyh-obolochek
57.	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2049/start/ https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/elektronnaya-obolochka-atoma https://foxford.ru/wiki/himiya/zakonomernosti-izmeneniya-svoystv-elementov-i-ih-soedineniy-po-periodam-i-grupпам
58.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
59.	Контроль и проверка результатов обучения.	1	
<p>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)</p>			

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при определении вида химической связи в соединении
- Определение степени окисления химического элемента по формуле его соединения.
- Определение элемент (вещество) – окислитель и элемент (вещество) – восстановитель.
- Объяснение сущности процессов окисления и восстановления.
- Составление электронного баланса с учётом числа отданных и принятых электронов.
- Составление уравнения окислительно-восстановительной реакции.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в группах и парах
- Использование исследовательских и творческих проектов по теме.

60.	Химическая связь. Химическая связь: ионная.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2439/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/ionnaya-svyaz-i-ee-harakteristiki https://iu.ru/video-lessons/24e4b0ce-906c-4314-8052-d55341b84e34
61.	Химическая связь: ковалентная неполярная.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2048/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/kovalentnaya-svyaz-i-ee-harakteristiki https://iu.ru/video-lessons/cf99c638-fecb-409d-aff9-24d404313cf9
62.	Химическая связь: ковалентная полярная. Электроотрицательность атомов химических элементов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2048/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/kovalentnaya-svyaz-i-ee-harakteristiki https://iu.ru/video-lessons/f9e3dc69-6443-449a-a810-f7d6cbf2ee1a
63.	Степень окисления.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3121/start/ https://iu.ru/video-lessons/b1219725-03a3-43e0-8693-252ea697d13a https://foxford.ru/wiki/himiya/stepen-okisleniya-valentnost-i-elektrootritsatelnost https://foxford.ru/wiki/himiya/algoritm-opredeleniya-stepeni-okisleniya-i-valentnosti-elementa-v-soedinenii
64.	Окислительно-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/

	восстановительные реакции (ОВР).		https://iu.ru/video-lessons/2f031d1f-30fc-4376-9048-b21febf04797
65.	Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/metod-elektronno-ionnogo-balansa
66.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
67.	Итоговый контроль и проверка результатов обучения.	1	

**Тематическое планирование учебного предмета
9 класс (68 ч)**

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО И ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (17 ч)			
Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 ч)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. ▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. ▪ Характеристика химических элементов первых трёх периодов, калия и кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. ▪ Классификация и умение называть неорганические вещества изученных классов. ▪ Описание общих химических свойств веществ различных классов, подтверждение свойств примерами молекулярных уравнений химических реакций. ▪ Определение видов химической связи и типов кристаллической решётки вещества. ▪ Прогнозирование свойств веществ в зависимости от их строения. ▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии. ▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ▪ Использование групповых форм работы и работы в парах. 			
1.	Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная)	1	https://uchi.ru/otvety/ege/himiya/zadanie-329 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2054/start/ https://resh.edu.ru/subject/29/ https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-i-nomenklatura-neorganicheskikh-veschestv?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F https://videouroki.net/video/25-klassifikaciya-neorganicheskikh-veschestv.html https://infourok.ru/konspekturoka-klassifikaciya-neorganicheskikh-soedineniy-oksidi-opredelenie-sostav-nomenklatura-klassifikaciya-908337.html
2.	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение	1	https://infourok.ru/urok-povtoreniya-klass-himiya-periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-himicheskikh-elementov-di-mendeleeva-1126565.html

	АТОМОВ		https://resh.edu.ru/tv-program/archive/110 https://foxford.ru/wiki/himiya/obschaya-harakteristika-elementov-po-ih-polozheniyu-v-periodicheskoy-sisteme https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-atomov-i-molekul https://foxford.ru/wiki/himiya/periodicheskaya-sistema-kak-graficheskoe-otobrazhenie-periodicheskogo-zakona https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/tema_uroka_periodicheskii_zakon_i_periodicheskaya_sistema_k_himicheskikh_elementov https://uchi.ru/otvety/questions/test-po-teme-periodicheskiiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-himicheskikh-elementov-di-mend https://compendium.school/chemistry/9klas/1.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/03/18/periodicheskiiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-d-i-mendeleva-v https://uchitelya.com/himiya/25920-konspekt-uroka-periodicheskiiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema.html https://infourok.ru/urok-stroenie-atoma-periodicheskiiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-himicheskikh-elementov-d-i-mendeleva-pshe-3470281.html
3.	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением в Периодической системе и строением атомов	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/stepen-okisleniya-valentnost-i-elektrootritsatelnost https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-elektronnyh-obolochek https://resh.edu.ru/subject/lesson/2049/training/#208240
4.	Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/reshenie-tsepoчек-po-neorganicheskoy-himii https://foxford.ru/wiki/himiya/geneticheskie-ryady-himicheskikh-soedineniy https://foxford.ru/wiki/himiya/povtorenie-razdela-reaktsionnaya-sposobnost-neorganicheskikh-veschestv https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/start/ https://videouroki.net/razrabotki/urok-khimii-geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-soedineniy.html https://infourok.ru/urok-himii-na-temu-geneticheskaya-svyaz-mezhdu-osnovnimi-klassami-neorganicheskikh-soedineniy-1851014.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/08/19/klassy-neorganicheskikh-veschestv
5.	Строение вещества: виды	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/kristallichesкое-i-

	химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи		amorfnoe https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/urok-obobshcheniia-vidy-khimichieskoi-sviasi-i-tipy-kristallicheskih-rieshietok https://foxford.ru/wiki/himiya/vzaimosvyaz-tipa-himicheskoy-svyazi-s-vidom-kristallicheskoy-reshetki https://foxford.ru/wiki/himiya/tipy-kristallicheskih-reshetok-i-fizicheskie-svoystva-veschestv https://pedsovet.su/load/165-1-0-18074 https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-zavisimost-svoystv-veschestv-ot-tipa-himicheskoy-svyazi-i-kristallicheskoy-reshetki-2562130.html
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основные закономерности химических реакций (4 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при описании свойств веществ и их превращений.
- Классификация химических реакций по различным признакам.
- Установление зависимости скорости химической реакции от различных факторов.
- Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях.
- Определение окислителя и восстановителя в ОВР.
- Составление электронного баланса реакции.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученных понятий курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работы в группах, организация и проведение дискуссий.

6.	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и	1	https://chemege.ru/classification-chemical-reaction/ https://examer.ru/ege_po_himii/teoriya/klassifikaciya_ximicheskix_reakcij_v https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-himicheskikh-reaktsiy https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/klassifikatsiia-khimicheskikh-reaktsii-i-
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	эндотермические реакции, термохимические уравнения		zakonomernosti-ikh-protেকaniia-212242/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-ovr-287184 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-i-zakonomernosti-ikh-protেকaniia-212242/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-po-teplovomu-effektu-228606 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-i-zakonomernosti-ikh-protেকaniia-212242/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-po-chislu-i-sostavu-vstupivshikh-212243
7.	Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/klassifikatciia-khimicheskikh-reaktcii-i-zakonomernosti-ikh-protেকaniia-212242/skorost-protেকaniia-khimicheskoi-reaktcii-katalizatory-287186 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/factory-vliyayuschie-na-skorost-reaktsii https://foxford.ru/wiki/himiya/skorost-himicheskoy-reaktsii https://multiurok.ru/files/urok-na-tiemu-skorost-khimicheskikh-rieaktsii-fak.html https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/konspekt-uroka-po-tiemie-skorost-khimicheskoi-rieaktsii-factory-vliiaiushchiie-na-skorost-khimicheskoi-rieaktsii https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2020/02/01/razrabotka-uroka-skorost-himicheskoy-reaktsii https://urok.1sept.ru/articles/532892 https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-klass-obschie-svedeniya-o-kinetike-skorost-himicheskikh-reakciy-faktori-vliyayuschie-na-skorost-himichesk-3842269.html
8.	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskoe-ravnovesie https://infourok.ru/obratimie-reakcii-himicheskoe-ravnovesie-klass-485188.html https://interneturok.ru/lesson/chemistry/11-klass/bklassifikaciya-himicheskikh-reakcijb/obratimye-i-neobratimye-himicheskie-reaktsii-himicheskoe-ravnovesie-i-sposoby-ego-smescheniya https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/urok_khimiia_na_temu_obratimye_i_neobratimye_khimicheskie_reaktsii https://uchitel.pro/%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%BE%

			D1%81%D1%82%D1%8C-%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9/
9.	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/smeschenie-himicheskogo-ravnovesiya https://multiurok.ru/files/urok-na-tiemu-khimichieskoie-ravnoviesiie-usloviia.html https://urok.1sept.ru/articles/651122 https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teme-faktori-vliyayuschie-na-smeschenie-himicheskogo-ravnovesiya-princip-le-shatele-4003615.html

Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий, а также смысла теории электролитической диссоциации.
- Объяснение причины электропроводности водных растворов.
- Составление уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена.
- Планирование и осуществление на практике химические эксперименты, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в группах и парах.
- Выполнение творческих проектов.
- Организация и участие в дискуссиях.

10.	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и не-электролиты. Катионы, анионы	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/klassifikatsiia-khimicheskikh-reaktsii-i-zakonomernosti-ikh-prottekaniia-212242/klassifikatsiia-khimicheskikh-reaktsii-ovr-
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			287184 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/algoritm-vychisleniya-koeffitsientov-ovr https://foxford.ru/wiki/himiya/raschety-po-himicheskim-uravneniyam https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-himicheskikh-reaktsiy https://foxford.ru/trainings/10862 https://multiurok.ru/files/razrabotka-uroka-po-tiemie-okislitel-no-vosstan-1.html https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-okislitelno-vosstanovitelnye-reakcii-9-klass-4164094.html https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/urok_okislitelno_vosstanovitelnye_reaktsii_9_klass
11.	Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/teoriya-elektroliticheskoy-dissotsiatsii-ted https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-i-svoystva-rastvorov-elektrolitov https://infourok.ru/urok-himii-v-klasse-elektroliti-i-neelektroliti-elektroliticheskaya-dissociaciya-veschestv-v-vodnih-rastvorah-4017176.html https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/152001-urok-po-himii-teorija-jelektroliticheskoy-dis
12.	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/teoriya-elektroliticheskoy-dissotsiatsii-ted https://foxford.ru/wiki/himiya/klassifikatsiya-i-svoystva-rastvorov-elektrolitov https://infourok.ru/urok-teoriya-elektroliticheskoy-dissociacii-silnye-i-slabye-elektrolity-konstanta-dissociacii-reakcii-ionnogo-obmena-4604726.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2017/09/03/silnye-i-slabye-elektrolity-stepen-dissotsiatsii
13.	Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на катионы и анионы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/teoriya-elektroliticheskoy-dissotsiatsii-ted https://infourok.ru/urok-himicheskije-svoystva-kislot-v-svete-elektroliticheskoy-dissociacii-1944613.html https://infourok.ru/svoystva-kislot-osnovaniy-i-soley-v-svete-predstavleniy-ob-elektroliticheskoy-dissociacii-1290663.html https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/%C2%ABhimicheskie_svoystva_kislot_v_svete_teorii_elektr_160232.html

			https://urok.1sept.ru/articles/612556 https://urok.1sept.ru/articles/313798
14.	Понятие о гидролизе солей. Среда раствора	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/gidroliz https://infourok.ru/konspekt-uroka-v-klasse-po-teme-gidroliz-soley-1288502.html https://urok.1sept.ru/articles/413408 https://foxford.ru/wiki/himiya/kachestvennye-reaktsii-na-neorganicheskie-veschestva-i-iony https://infourok.ru/konspekt_uroka_po_himii_na_temu_kachestvennye_reakcii_9_klass-160929.htm
15.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	
16.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2101/start/ https://foxford.ru/trainings/958
17.	Контроль и проверка результатов обучения	1	

РАЗДЕЛ 2. НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч)

Общая характеристика химических элементов VIIA группы. Галогены (4 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов.
- Характеристика физических и химических свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способов их получения, применение и значение в природе и жизни человека.
- Определение галогенид-ионов в растворе.
- Планирование и осуществление на практике химические эксперименты, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса

	<p>химии.</p> <ul style="list-style-type: none"> Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. Использование разных форм групповой деятельности, работа в группах, организация самостоятельной работы с источниками информации. Использование исследовательских и творческих проектов по теме. 		
18.	<p>Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами)</p>	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/nemetallo-13681 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/galogeny-khlor-i-ego-soedineniia-161110 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/obschaya-harakteristika-i-stroenie-galogenov https://foxford.ru/wiki/himiya/galogeny-prostye-veschestva https://urok.1sept.ru/articles/615208 https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/himiya-nemetallov/svoystva-elementov-i-prostyh-veschestv-galogenov https://urok.1sept.ru/articles/413442 https://multiurok.ru/files/otkryti-urok-na-temu-obshchaia-kharakteristika-ga.html</p>
19.	<p>Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественная реакция на хлорид-ионы</p>	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/galogeny-khlor-i-ego-soedineniia-161110 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/galogenovodorodyih-svoystva https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-himii-na-temu-hlorovodorod-solyanaya-kislota-i-eyo-soli-557888.html https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/plan-uroka-po-tiemie-khlorovodorod-i-solianaia-kislota https://xn--jlahfl.xn--plai/library/razrabotka_uroka_po_himii_solyanaya_kislota_i_ee_so_161334.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/01/18/otkryty-urok-solyanaya-kislota-i-eyo-soli https://multiurok.ru/files/otkryti-urok-po-tiemie-solianaia-kislota-i-ieio-s.html https://infourok.ru/urok-himii-hlorovodorod-poluchenie-i-svoystva-klass-1001365.html</p>
20.	<p>Физиологическое действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Решение задач на вычисления</p>	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/galogeny-khlor-i-ego-soedineniia-161110 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/galogenovodorodyih-svoystva</p>

	по уравнениям химических реакций, если один реагент дан в избытке		
21.	Практическая работа №2. Получение соляной кислоты, изучение её свойств	1	

Общая характеристика химических элементов VIA группы. Сера и ее соединения (5 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.
- Умение характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.
- Определение наличия сульфат-ионов в растворе.
- Объяснение сущности экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в парах и группах.
- Умение проведения дискуссий, интерактивных и производственных игр.

22.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ - кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы.	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/sera-i-ee-soedineniia-161314 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/obschaya-harakteristika-i-stroenie-elementov-via-gruppy https://xn--jlahfl.xn--plai/library/konspekt_uroka_elementi_vigruppi_sera_i_kislor_183822.html https://infourok.ru/urok-po-himii-dlya-klassa-natemu-polozhenie-kisloroda-i-seri-v-
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Химические свойства серы		periodicheskoy-sisteme-himicheskikh-elementov-stroenie-ih-atomov--3527415.html
23.	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimii-anemetallov-157456/sera-i-ee-soedineniia-161314 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/binarnye-soedineniya-sery https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-serovodorod-sulfidy-9-klass-4607038.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2016/09/23/urok-himii-9-klass-po-teme-serovodorod-sulfidy https://rosuchebnik.ru/material/serovodorod-khimiya-9-klass/
24.	Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Сернистая кислота. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические), применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimii-anemetallov-157456/sera-i-ee-soedineniia-161314 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/kislordsoderzhaschie-kisloty-sery https://foxford.ru/wiki/himiya/vzaimodeystvie-sernoy-kisloty-s-metallami-i-nemetallami https://foxford.ru/wiki/himiya/okislitelno-vosstanovitelnye-protsessy-s-uchastiem-soedineniy-sery https://infourok.ru/urok-himii-oksida-sery-i-eyo-soli-9-klass-4944124.html
25.	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Аппараты и протекающие в них процессы (на примере производств серной кислоты). Решение задач на нахождение массовой доли выхода продукта реакции	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimii-anemetallov-157456/sera-i-ee-soedineniia-161314 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/
26.	Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimii-anemetallov-157456/sera-i-ee-soedineniia-161314 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/

Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот, фосфор и их соединения (7 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.
- Характеристика физических и химических свойств простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.
- Определение иона аммония и фосфат-иона в растворе.
- Объяснение сущности экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в парах и группах.
- Умение проведения дискуссий, интерактивных и производственных игр.

27.	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/azot-i-ego-soedineniia-161796 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/azot https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-klass-bazoviy-uroven-harakteristika-azota-i-fosfora-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva-azota-3278613.html https://urok.1sept.ru/articles/313969 https://elementy.ru/trefil/21177/Krugovorot_azota_v_prirode
28.	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/azot-i-ego-soedineniia-161796 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/ammiak https://infourok.ru/urok-po-himii-ammiak-soli-ammoniya-klass-395249.html

	реакция на ионы аммония		https://infourok.ru/konspekt-uroka-soli-ammoniya-po-himii-9-klass-4635097.html https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/azot-i-ego-soedineniia-161796/re-38361faf-ef50-48c1-81b8-a678e93fd08f https://urok.1sept.ru/articles/412678 https://znanio.ru/media/tema-uroka-ammiak-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva-poluchenie-i-primeneniie-2657748 https://znanio.ru/media/urok-himii-soli-ammoniya-2779058 https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/mietodichieskaia-razrabotka-uroka-po-khimii-dlia-9-kl-amm-iak-i-soli-ammonii
29.	Практическая работа №3. Получение аммиака, изучение его свойств	1	
30.	Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов)	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/azot-i-ego-soedineniia-161796 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/oksidy-azota https://foxford.ru/wiki/himiya/kisloty-azota https://foxford.ru/wiki/himiya/vzaimodeystvie-azotnoy-kisloty-s-metallami-i-nemetalлами https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-azotnaya-kislota-klass-3546524.html https://pandia.ru/text/80/575/77287.php
31.	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/fosfor-soedineniia-fosfora-163104 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/fosfor https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-9-klass-fosfor-allotropiya-fosfora-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva-fosfora-primeneniie-4186530.html https://rosuchebnik.ru/material/fosfor-himiya-9-klass-konspekt-uroka/ https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2019/04/17/urok-po-teme-fosfor-allotropiya-fosfora-svoystva-fosfora https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-khimii-dlia-9-klassa-na-temu-fos.html https://urok.1sept.ru/articles/640695 https://urok.1sept.ru/articles/638625
32.	Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота,	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/fosfor-soedineniia-fosfora-

	физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы		163104 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/soedineniya-fosfora https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-oksid-fosfora-v-ortofosfornaya-kislota-i-ee-soli-mineralnie-udobreniya-3173528.html https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/482161-konspekt-uroka-9-klass-po-himii-tema-oksid-fo https://multiurok.ru/files/urok-khimii-9-klass-oksid-fosfora-i-fosfornaia-kis.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2018/11/26/konspekt-uroka-fosfornaya-kislota-i-ee-soli https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/fosfor-soedineniia-fosfora-163104/re-b4c13c3d-44a9-4895-b56c-090a5f292a3f
33.	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природных водоёмов фосфатами	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/fosfor-soedineniia-fosfora-163104 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/soedineniya-fosfora

Общая характеристика химических элементов IVA группы. Углерод и кремний и их соединения (8 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.
- Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.
- Определение карбонат- и силикат-ионы в растворе.
- Объяснение сущности экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде.
- Иллюстрирование взаимосвязи неорганических соединений углерода и органических веществ.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). ▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ▪ Умение работать в группах и парах. ▪ Использование исследовательских и творческих проектов по теме. 		
34.	<p>Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, физиологическое действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект</p>	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/uglerod-soedineniia-ugleroda-163475 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/uglerod https://foxford.ru/wiki/himiya/soedineniya-ugleroda https://foxford.ru/wiki/himiya/obschaya-harakteristika-i-stroenie-elementov-iva-gruppy https://infourok.ru/urok-po-himii-na-temu-uglerod-1418952.html https://infourok.ru/konspekt-i-prezentaciya-k-otrytomu-uroku-himii-v-9-klasse-na-temu-uglerod-himicheskij-element-i-prostoe-veshestvo-allotropnye-mo-4367057.html</p>
35.	<p>Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве</p>		<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/uglerod-soedineniia-ugleroda-163475 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/ugolnaya-kislota-i-ee-soli https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-9-klass-ugolnaya-kislota-i-ee-soli-4552505.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/10/19/urok-khimii-v-9klasse-po-temeugolnaya-kislota-i-eyo-soli</p>
36.	<p>Практическая работа №4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион</p>	1	
37.	<p>Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: особенности состава и строения. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений</p>	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/sostav-i-stroenie-organicheskikh-veshchestv-102303 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/uglevodorody-polimery-107147 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/odnoatomnye-i-mnogoatomnye-spirty-115675 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-</p>

			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/zhiry-129496 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/uglevody-klassifikatcia-i-svoistva-133634 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/belki-142993 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2435/start/
38.	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/kremnii-soedineniia-kremniia-163625 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/kremniy https://foxford.ru/wiki/himiya/soedineniia-kremniya https://foxford.ru/wiki/himiya/silitsidy https://infourok.ru/urok-dlya-klassa-kremniy-i-ego-svoystvasoedineniia-kremniya-3471967.html https://multiurok.ru/files/urok-v-9-klasse-kremnii-i-ego-soedineniia.html https://urok.1sept.ru/articles/654249
39.	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	
40.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/uglerod-soedineniia-ugleroda-163475 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-nemetallov-157456/kremnii-soedineniia-kremniia-163625 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/start/
41.	Контроль и проверка результатов обучения	1	

РАЗДЕЛ 3. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (20 ч)

Общие свойства металлов (4ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при описании свойств веществ и их превращений.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов.
- Умение характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов.
- Умение характеризовать общие способы получения металлов.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Использование разных форм групповой деятельности, работа в группах, организация самостоятельной работы с источниками информации.
- Использование исследовательских и творческих проектов по теме.

42.	Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/obschie-himicheskie-svoystva-metallov https://foxford.ru/wiki/himiya/osobennosti-stroeniya-i-svoystv-metallov https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-polozhenie-metallov-v-periodicheskoy-sisteme-di-mendeleeva-305629.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2020/01/13/tehnologicheskaya-karta-uroka-po-himii-v-9-klasse-polozhenie https://uchitel.pro/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C/ https://urok.1sept.ru/articles/653205
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

43.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/obschie-himicheskie-svoystva-metallov https://foxford.ru/wiki/himiya/osobennosti-stroeniya-i-svoystv-metallov https://foxford.ru/wiki/himiya/poluchenie-i-primeneniye-metallov https://infourok.ru/urok_po_himii_na_temu_himicheskie_svoystva_metallov_elektrohimicheskiy_ryad_9_klass-167090.htm https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-metalli-elektrohimicheskiy-ryad-napryazheniy-metallov-obschie-sposobi-polucheniya-metallov-2054723.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/09/16/urok-po-khimii-v-9-klasse-tema-obshchie-khimicheskie-svoystva
44.	Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/osobennosti-stroeniya-i-svoystv-metallov https://foxford.ru/wiki/himiya/korroziya-metallov-i-metody-borby-s-ney#:~:text=%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F%20(%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5),%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%B2%2C%20%D0%B2%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%B8%D0%B7%20%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%B0 https://rosuchebnik.ru/material/korroziya-metallov-himiya-9-klass-razrabotka-uroka/ https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-korroziia-metallov-9-klass.html https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-uroka-himii-korroziya-metallov-sposoby-zashity-ot-nee-9-klass-5123145.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2012/01/08/urok-po-khimii-v-9-klasse-obshchie-ponyatiya-o-korrozii-metallov https://infourok.ru/urok-po-teme-korroziya-metallov-9-klass-4424817.html
45.	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154

<p>применение в быту и промышленности</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/osobennosti-stroeniya-i-svoystv-metallov https://foxford.ru/wiki/himiya/poluchenie-i-primeneniye-metallov?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F https://foxford.ru/trainings/1506 https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschiy-mir/metalli https://rosuchebnik.ru/material/splavy-9-klass-razrabotka-uroka/ https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2019/10/06/urok-po-himii-v-9-klasse-po-teme-splavy https://infourok.ru/konspekt-uroka-himii-na-temu-splavi-klass-3861538.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-splavi-chernie-i-cvetnie-1046655.html</p>
-------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Важнейшие металлы и их соединения (16 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Объяснение общих закономерностей в изменении свойств элементов-металлов в группах и их соединений с учётом строения их атомов.
- Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.
- Распознавание с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди).
- Планирование и осуществление на практике химические эксперименты, проведение наблюдения, умение делать выводы по результатам эксперимента.
- Следование правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.
- Проведение вычисления по химическим уравнениям.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Умение работать в группах и парах
- Использование исследовательских и творческих проектов по теме.

46.	Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/metally-15154 https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnye-metally-i-ikh-soedineniia-163806 https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-schelochnie-metalli-836944.html https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-khimii-po-tiemie-shchelochnyie-mi.html https://rosuchebnik.ru/material/schelochnye-metally-himiya-9-klass-razrabotka-uroka/
47.	Физические и химические свойства (на примере натрия и калия)	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnye-metally-i-ikh-soedineniia-163806 https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-vazhneyshie-harakteristiki-natriya-i-kaliya-1634218.html https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-teme-soedineniya-schelochnih-metallov-i-ih-primeneniie-501017.html https://www.infouroki.net/konspekt-uroka-na-temu-soedineniya-shchelochnyh-metallov-9-klass.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/10/28/konspekt-uroka-shchelochnye-metally-9-klass
48.	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnye-metally-i-ikh-soedineniia-163806 https://foxford.ru/trainings/1012 https://foxford.ru/wiki/himiya/osnovnye-soedineniya-schelochnyh-metallov-i-ih-svoystva https://infourok.ru/konspekt-uroka-okside-i-gidroksidi-schelochnih-metallov-primeneniie-schelochnih-metallov-2747514.html
49.	Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnozemelnye-metally-i-ikh-soedineniia-186776 https://foxford.ru/trainings/1012 https://foxford.ru/wiki/himiya/sravnenie-i-osobennosti-svoystv-schelochnyh-i-schelochnozemelnyh-metallov#:~:text=%D0%A9%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%

			20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B%20%E2%80%94%20%D0%BD%D0%B0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B5%20%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B8%D0%B7,%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D0%B5%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B.
50.	Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочноземельных металлов. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли)	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnozemelnye-metally-i-ikh-soedineniia-186776 https://foxford.ru/wiki/himiya/osnovnye-soedineniya-schelochnozemelnyh-metallov-i-ih-svoystva https://urok.1sept.ru/articles/565989 https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-v-9-klasse-po-teme-berillij-magnij-i-shelochnozemelnye-metally-5138487.html https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/soedineniya_shelochnozemelnih_metallov_155426.html https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/soedineniia-shchelochnoziemelnykh-mietallov
51.	Решение задач на вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси; массовой доли выхода продукта реакции	1	
52.	Жёсткость воды и способы её устранения	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/shchelochnozemelnye-metally-i-ikh-soedineniia-186776 https://foxford.ru/wiki/himiya/osnovnye-soedineniya-schelochnozemelnyh-metallov-i-ih-svoystva https://infourok.ru/urok-po-himii-zhestkost-vodi-klasse-727376.html https://infourok.ru/urok-po-temezhestkost-vodi-i-sposobi-ee-ustraneniya-klasse-637254.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2021/03/21/konspekt-k-uroku-zhestkost-vody-i-sposoby-ee-ustraneniya https://rosuchebnik.ru/material/zhestkost-vody-9-

			klass-konspekt-uroka/https://urok.1sept.ru/articles/513642 https://kopilkaurokov.ru/himiya/uroki/urok_v_9_klassie_zhiostkost_vody
53.	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей	1	
54.	Практическая работа №6. Жёсткость воды и методы её устранения	1	
55.	Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/aliuminii-i-ego-soedineniia-174793 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-alyuminiya-i-ego-soedineniy https://infourok.ru/urok-himii-v-klasse-po-teme-allyuminiy-1966661.html https://urok.1sept.ru/articles/615917 https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-9-klass-khimiia-aliuminii-nakhozhde.html
56.	Физические и химические свойства алюминия	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/aliuminii-i-ego-soedineniia-174793 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-alyuminiya-i-ego-soedineniy https://rosuchebnik.ru/material/alyuminiy-ego-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva-himiya-9-klass/ https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-v-klasse-alyuminiy-stroenie-atoma-fizicheskie-i-himicheskie-svoystva-prostogo-veschestva-3510836.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2020/05/21/urok-himii-v-9-klasse-po-teme-alyuminiy-i-ego-soedineniya
57.	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/aliuminii-i-ego-soedineniia-174793 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-alyuminiya-i-ego-soedineniy https://foxford.ru/wiki/himiya/amfoternost https://infourok.ru/amfoternost-okside-i-gidroksida-alyuminiya-2933140.html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/03/28/urok-po-khimii-v-9-m-klasse-na-temu-amfoternost-okside-i

			https://www.1urok.ru/categories/18/articles/44583 https://www.infouroki.net/konspekt-k-uroku-9-klassa-amfoternye-svoystva-oksi-7497.html
58.	Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/zhelezo-i-ego-soedineniia-200280 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-zheleza-i-ego-soedineniy https://uchitelya.com/himiya/129903-konspekt-uroka-polozhenie-zheleza-v-periodicheskoy.html https://infourok.ru/tehnologicheskaya-karta-uroka-himii-klass-po-teme-zhelezopolozhenie-zheleza-v-periodicheskoy-sisteme-i-stroenie-atoma-fizicheski-3552463.html https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-zhelezo-2423043.html https://rosuchebnik.ru/material/zhelezo-himiya-9-klass-razrabotka-uroka/ https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-khimii-v-9-klasse-zhelezo-stroenie.html https://urok.1sept.ru/articles/500135
59.	Железо. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/zhelezo-i-ego-soedineniia-200280 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-zheleza-i-ego-soedineniy https://foxford.ru/trainings/1056 https://infourok.ru/konspekt-uroka-zhelezo-nahozhdenie-v-prirode-svoystva-zheleza-3958594.html https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-zhelezo-nahozhdenie-v-prirode-svoystva-zheleza-klass-3726337.html https://rosuchebnik.ru/material/zhelezo-himiya-9-klass-razrabotka-uroka/ https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-khimii-na-temu-zhelezo-9-klass.html
60.	Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III)	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/khimiia-metallov-163805/zhelezo-i-ego-soedineniia-200280 https://foxford.ru/wiki/himiya/stroenie-i-svoystva-zheleza-i-ego-soedineniy https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-oksidy-gidroksidy-i-soli-zheleza-ii-i-zheleza-iii-5069354.html https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-soedinenie-zheleza-9-klass-4550011.html

			https://znanio.ru/media/plan_konspekt_uroka_po_himii_oksida_gidroksida_i_soli_zheleza_2_i_zheleza_3_prezentatsiya_po_dannoj teme-134238-3
61.	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1	

РАЗДЕЛ 4. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (3 ч)

Вещества и материалы в жизни человека (3ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Умение характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека.
- Объяснение условий безопасного использования веществ и химических реакций в быту.
- Анализ и критическое оценивание информации о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды.
- Умение оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях.
- Участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения.
- Организация и проведение дискуссий, работы в парах или группах.

62.	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/chelovek-v-mire-veshchestv-materialov-i-khimicheskikh-reaktcii-232922/khimiia-i-pishcha-khimiia-i-zdorove-232928 https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskaya-promyshlennost https://foxford.ru/wiki/okruzhayushchiy-mir/veshestva-neobhodimie-cheloveku
63.	Природные источники углеводов (уголь, природный газ, нефть) продукты их переработки, их роль в быту и промышленности	1	https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klass/chelovek-v-mire-veshchestv-materialov-i-khimicheskikh-reaktcii-232922/prirodnye-istochniki-uglevodorodov-232927 https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskaya-promyshlennost
64.	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей	1	https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskaya-promyshlennost https://foxford.ru/wiki/geografiya/zagriznenie-

	<p>среды, предельно допустимая концентрация веществ - ПДК). Роль химии в решении экологических проблем</p>		<p>okruzhaychei-sredi-i-ekologicheskie-problemi-chelovechestva https://foxford.ru/wiki/himiya/ekologicheskaya-bezopasnost-himicheskogo-proizvodstva https://foxford.ru/wiki/biologiya/ekologicheskie-factory-ekologicheskaya-nisha-limitiruyuschie-factory https://foxford.ru/wiki/biologiya/vliyanie-cheloveka-na-okruzhayushchuyu-sredu-globalnye-ekologicheskie-problemy</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАЗДЕЛ 5. ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ ШКОЛЬНОГО КУРСА ХИМИИ (4 ч)

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученного понятийного аппарата курса химии.
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Использование групповых форм работы и работы в парах.
- Составление уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена.
- Характеристика физических и химических свойства простых веществ металлов и неметаллов, способов их получения, применение и значение в природе и жизни человека.

65.	Химические свойства веществ в свете теории электролитической диссоциации	1	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/teoriya-elektroliticheskoy-dissotsiatsii-tesd https://infourok.ru/urok-himicheskie-svoystva-kislot-v-svete-elektroliticheskoy-dissociacii-1944613.html https://infourok.ru/svoystva-kislot-osnovaniy-i-soley-v-svete-predstavleniy-ob-elektroliticheskoy-dissociacii-1290663.html https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/%C2%ABhimicheskie_svoystva_kislot_v_sвете_teorii_elektrо_160232.html https://urok.1sept.ru/articles/612556 https://urok.1sept.ru/articles/313798</p>
66.	Химические свойства	1	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/start/</p>

	металлов. Химические свойства неметаллов. Генетическая связь металлов и неметаллов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/start/ https://foxford.ru/wiki/himiya/obschie-himicheskie-svoystva-metallov?ysclid=149fxkijat968307789 https://foxford.ru/wiki/himiya/osobnosti-stroeniya-i-svoystv-metallov?ysclid=149fxzbu4z977777145 https://foxford.ru/wiki/himiya/himicheskie-svoystva-nemetallov?ysclid=149fyborts621981090 https://foxford.ru/wiki/himiya/osobnosti-stroeniya-nemetallov?ysclid=149fycs3ia674110972 https://foxford.ru/wiki/himiya/geneticheskie-ryady-himicheskikh-soedineniy?ysclid=149fyltsz415703693
67.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
68.	Итоговый контроль и проверка результатов обучения	1	