

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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

Личностные результаты:

1. Патриотического воспитания

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

2. Гражданского воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Ценности научного познания

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

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

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

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

4. Формирования культуры здоровья

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

5. Трудового воспитания

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, 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;

6. Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- навыкам самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формировать и развивать компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной 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.

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе; иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях; 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;
- 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;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 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;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2. Содержание учебного предмета.

8 класс – 68 часов

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (53 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований.

Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды гидроксиды.

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации:

Ознакомление с лабораторным оборудованием, приёмы безопасной работы с ним; способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция; нагревание сахара; нагревание парафина; горение парафина; взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия; взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди (II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании; примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях; шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV); модели кристаллических решёток разного типа; опыты, подтверждающие закон сохранения массы вещества; физические и химические свойства кислорода; получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды; условия возникновения и прекращения горения; определение состава воздуха; анализ воды; синтез воды; взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикаторами; химические соединения количеством вещества 1 моль; образцы оксидов, кислот, оснований и солей; нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторный опыт № 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.

Лабораторный опыт № 2. Разделение смеси с помощью магнита.

Лабораторный опыт № 3. Примеры физических и химических явлений.

Лабораторный опыт № 4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Лабораторный опыт № 5. Разложение основного карбоната меди (II).

Лабораторный опыт № 6. Реакция замещения меди железом.

Лабораторный опыт № 7. Ознакомление с образцами оксидов.

Лабораторный опыт № 8. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Лабораторный опыт № 9. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов.

Лабораторный опыт № 10. Опыты, подтверждающие химические свойства оснований.

Лабораторный опыт № 11. Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов.

Лабораторный опыт № 12. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.

Лабораторный опыт № 13. Опыты, подтверждающие химические свойства солей.

Расчетные задачи:

- Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
- Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.
- Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
- Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.
- Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
- Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём».
- Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

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

Значение периодического закона. Научные достижения

Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов; взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов; взаимодействие натрия и калия с водой; физические свойства галогенов; взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

Раздел 3. Строение вещества (8 ч)

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

Демонстрации:

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

Практические работы:

Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.

Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.

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

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

Использование резерва учебного времени: 1 час резервного времени добавлен на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»;

1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»; 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса.

9 класс – 68 часов

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление окатализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты № 1. Реакции обмена между растворами электролитов

Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции.

Раздел 2. Многообразие веществ (43ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфатионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов.

Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторный опыт № 2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений

Лабораторный опыт № 3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

Лабораторный опыт № 4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

Лабораторный опыт № 5. Взаимодействие солей аммония со щелочами

Лабораторный опыт № 6. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторный опыт № 7. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторный опыт № 8. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Лабораторный опыт № 9. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Лабораторный опыт № 10. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Лабораторный опыт № 11. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

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

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 ч)

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена

Практические работы.

Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств.

Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Использование резерва учебного времени: 1 час резервного времени добавлен в раздел «Краткий обзор важнейших органических веществ» для проведения обобщающего урока по курсу химии за 8-9 классы.

3. Тематическое планирование.

8 класс – 68 часов					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	53	Предмет химии. Вещества и их свойства. Л.О. № 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	1	Познавательные: Определяют место предмета химии в группе естественных наук, описывают вещества по их физическим свойствам, наблюдают свойства веществ, анализируют, делают выводы, проводят несложные эксперименты для доказательства выдвигаемых предположений; работают с книгой, описывают результаты работы, соблюдают правила техники безопасности, используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание
		Методы познания в химии.	1		
		Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1		

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Л.О № 2.Разделение смеси с помощью магнита.	1	<p>решения задач, работают с периодической системой Д.И.Менделеева, выполняют расчёты по формулам и химическим уравнениям, определяют адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, работают с разной структурой тестов, осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, осуществляют синтез как составление целого из частей</p> <p>Регулятивные: формулируют цели урока и планируют личную учебную деятельность; проводят самооценку достижений;самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств;планируют деятельность в учебной ситуации, работают по плану, сверяясь с целью, формируют умение преобразовывать практическую задачу в познавательную, адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия, оформляют практическую работу.</p> <p>Коммуникативные: договариваются с одноклассниками; умеют взглянуть на ситуацию с позиции другого;обобщают результаты; делают выводы, организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность; контролируют действия партнера, обсуждают текст учебника, излагают свое мнение, аргументируя его, учитывают разные мнения и интересы, вступают в диалог и участвуют в дискуссии.</p> <p>Личностные: формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания, формируют познавательный мотив на основе интереса к работе с новым оборудованием и проведения простейших исследований, оценивают свои достижения по усвоению учебного материала, развивают чувство гордости за российскую химическую науку</p>
Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1	
Физические и химические явления. Химические реакции. Л.О. № 3. Примеры физических и химических явлений.	1	
Атомы, молекулы и ионы.	1	
Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1	
Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Л.О. № 4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.	1	
Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	
Закон постоянства состава веществ	1	
Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	
Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	
Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	
Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	1	
Химические уравнения.	1	
Типы химических реакций. Л.О. № 5. Разложение основного карбоната меди (II). Л.О. № 6. Реакция замещения меди железом	1	
Обобщение по теме	1	

		«Первоначальные химические понятия»		
		Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1	
		Кислород, его общая характеристика, получение и физические свойства.	1	
		Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Л.О. №. 7. Ознакомление с образцами оксидов.	1	
		Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.	1	
		Озон. Аллотропия кислорода.	1	
		Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	
		Водород, его общая характеристика, нахождение в природе, получение и физические свойства.	1	
		Химические свойства водорода и его применение. Л.О. № 8. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).	1	
		Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.	1	
		Вода: методы определения состава, способы её очистки.	1	
		Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
		Вода — растворитель. Растворы.	1	
		Массовая доля растворенного вещества.	1	
		Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.	1	
		Практическая работа № 5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	
		Обобщение по темам	1	

		«Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».		
		Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
		Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
		Вычисления по химическим уравнениям.	1	
		Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
		Относительная плотность газов	1	
		Объемные отношения газов при химических реакциях	1	
		Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. Л.О. № 9. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов.	1	
		Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	
		Химические свойства и применение оснований. Л.О. № 10. Опыты, подтверждающие химические свойства оснований.	1	
		Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О. № 11. Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов.	1	
		Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот	1	
		Химические свойства кислот. Л.О. № 12. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.	1	
		Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1	
		Свойства солей. Л.О. № 13 Опыты, подтверждающие химические свойства солей.	1	
		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	

		Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1		
		Обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		
		Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1		
Раздел 2.Периодический закон и периодическая системахимических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	<p>Познавательные: характеризуют важнейшие химические понятия: химический элемент, металлы, неметаллы, благородные газы, проводят сравнение и классификацию по заданным критериям; формируют представление о номенклатуре неорганических соединений, записывают строение атомов элементов первых четырёх периодов, электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов, характеризуют химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; объясняют изменение свойств элементов и их соединений, называют причину этого, осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществляют синтез как составление целого из частей, готовят сообщения о жизни и деятельности Д.И.Менделеева.</p> <p>Регулятивные: определяют цели урока, работают по плану, находят информацию из текста, выбирают средства достижения цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки</p> <p>Коммуникативные: обсуждают текст учебника, излагают свое мнение, аргументируя его, учитывают разные мнения и интересы, вступают в диалог и участвуют в дискуссии, осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; обсуждают, используя рисунки учебника; задают вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; обсуждают результаты; делают выводы.</p> <p>Личностные: оценивают свои достижения по усвоению учебного материала, формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; развивают чувство гордости за</p>	<p>Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания,</p>
		Периодический закон Д. И. Менделеева.	1		
		Периодическая таблица химических элементов.	1		
		Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	1		
		Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1		
		Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1		
		Обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1		

<p>Раздел 3. Строение вещества</p>	<p>8</p>	<p>Электроотрицательность химических элементов</p>	<p>1</p>	<p>российскую химическую науку.</p> <p>Познавательные: объясняют химические понятия, сравнивают, сопоставляют, классифицируют объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям, составляют схемы образования типов связи, электронные и структурные формулы, учатся определять тип химической связи в соединениях, сравнивают и классифицируют, выбирая критерии для указанных логических операций; строят логическое рассуждение, объясняют процессы окисления и восстановления, определяют, составляют схемы электронного баланса, решают типовые примеры контрольной работы, работают с разной структурой тестов.</p> <p>Регулятивные: определяют цели урока, работают по плану, находят информацию из текста, выбирают средства достижения цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки</p> <p>Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задают вопросы; контролируют действия партнера, высказывают своё мнение, аргументируя его, организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность; контролируют действия партнера, договариваются с одноклассниками; умеют взглянуть на ситуацию с позиции другого; обобщают результаты; делают выводы, организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность; контролируют действия партнера.</p> <p>Личностные: формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; оценивают свои достижения по усвоению учебного материала.</p>	<p>Гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание</p>
		<p>Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи</p>	<p>1</p>		
		<p>Ионная связь</p>	<p>1</p>		
		<p>Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов</p>	<p>1</p>		
		<p>Окислительно-восстановительные реакции</p>	<p>1</p>		
		<p>Обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»</p>	<p>1</p>		
		<p>Контрольная работа № 4 по темам: «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»</p>	<p>1</p>		
		<p>Обобщение за курс химии 8 класса.</p>	<p>1</p>		

9 класс – 68 часов

<p>Раздел 1. Многообразие химических реакций</p>	<p>15</p>	<p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>1</p>	<p>Познавательные: классифицируют химические реакции, приводят примеры реакций каждого типа, распознают окислительно-восстановительные реакции, определяют окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления, наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного языка и языка химии, исследуют условия, влияющие на скорость химической реакции, проводят групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов, составляют термохимические уравнения реакций, вычисляют</p>	<p>Гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание</p>
		<p>Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления</p>	<p>1</p>		
		<p>Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.</p>	<p>1</p>		
		<p>Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.</p>	<p>1</p>		
		<p>Практическая работа 1.</p>	<p>1</p>		

		Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.		<p>тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению, исследуют свойства растворов электролитов, распознают реакции ионного обмена, составляют ионные уравнения реакций, сокращённые ионные уравнения реакций, описывают свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, соблюдают правила техники безопасности.</p> <p>Регулятивные: определяют цель; работают по плану, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки, формируют умение преобразовывать практическую задачу в познавательную, адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия, оформляют практическую работу.</p> <p>Коммуникативные: работают в парах, договариваются с одноклассниками; умеют взглянуть на ситуацию с позиции другого; обобщают результаты; делают выводы, организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность; контролируют действия партнера, обсуждают результаты экспериментов, строят понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задают вопросы; контролируют действия партнера, высказывают своё мнение, аргументируя его.</p> <p>Личностные: формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; формируют познавательный мотив на основе интереса к работе с новым оборудованием и проведения простейших исследований.</p>	
		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		
		Сущность процесса электролитической диссоциации..	1		
		Диссоциация кислот, оснований и солей.	1		
		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		
		Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов	1		
		Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1		
		Гидролиз солей.	1		
		Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1		
		Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
		Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1		
Раздел 2. Многообразие веществ	43	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О. № 2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений	1	<p>Познавательные: объясняют закономерности изменения свойств неметаллов и металлов в периодах и А-группах, характеризуют элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов, описывают свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, соблюдают технику безопасности, распознавать опытным путём кислоты, соли, основания, вычислять массовую долю</p>	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание
		Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
		Хлороводород: получение	1		

		и свойства.		<p>растворённого вещества в растворе, проводят расчёты по формулам, химическим уравнениям, определяют принадлежность веществ к определённому классу соединений, сопоставляют свойства кислот, оснований, записывают уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов, оказывают первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием, пользуются информацией из других источников для подготовки кратких сообщений, готовят компьютерные презентации по теме.</p> <p>Регулятивные: определяют цель; работают по плану, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки; планируют деятельность в учебной ситуации, работают по плану, сверяясь с целью, формируют умение преобразовывать практическую задачу в познавательную, адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия, оформляют практическую работу</p> <p>Коммуникативные: осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; обсуждают, используя рисунки учебника; задают вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; обсуждают результаты; делают выводы, самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе, высказывают собственное мнение и позицию; учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию, обсуждают способы оформления результатов исследования, контролируют действия партнера; обсуждают результаты работы.</p> <p>Личностные: используют приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>
		Соляная кислота и её соли	1	
		Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1	
		Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1	
		Свойства и применение серы. Л.О.№ 3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.	1	
		Сероводород. Сульфиды.	1	
		Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	1	
		Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Л.О.№ 4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит и сульфат-ионы в растворе	1	
		Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	
		Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	1	
		Контрольная работа № 2 по темам « Галоганы» и «Кислород и сера»	1	
		Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1	
		Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	
		Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
		Соли аммония. Л.О.№ 5. Взаимодействие солей аммония со щелочами	1	
		Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной	1	

		азотной кислоты.			
		Свойства концентрированной азотной кислоты.	1		
		Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		
		Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1		
		Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	1		
		Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1		
		Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
		Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1		
		Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Л.О.№ 6. Качественная реакция на углекислый газ. Л.О.№ 7. Качественная реакция на карбонат-ион.	1		
		Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
		Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1		
		Обобщение по теме «Неметаллы».	1		
		Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы».	1		
		Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1		
		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1		
		Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Л.О.№ 8. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов	1		

		с растворами солей.			
		Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства..	1		
		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1		
		Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Л.О.№ 9. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.	1		
		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1		
		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Л.О.№ 10. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	1		
		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1		
		Соединения железа. Л.О.№ 11. Качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺	1		
		Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1		
		Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	1		
		Контрольная работа № 4 по теме «Металлы».	1		
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	10	Органическая химия.	1	Познавательные: используют внутри- и межпредметные связи, составляют молекулярные и структурные формулы углеводородов, определяют принадлежность вещества к определённому классу органических соединений, записывают уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ, наблюдают	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание
		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1		
		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1		
		Производные углеводородов. Спирты.	1		

		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	<p>демонстрируемые опыты, описывают свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями, проводят качественные реакции на некоторые органические вещества, находят информацию из других источников для подготовки кратких сообщений, готовят компьютерные презентации по теме, работают с разной структурой тестов.</p> <p>Регулятивные: определяют цель; работают по плану, самостоятельно анализируют условия достижения цели с учетом условий и средств; выдвигают версии; находят и исправляют ошибки.; планируют деятельность в учебной ситуации, работают по плану, сверяясь с целью, формируют умение преобразовывать практическую задачу в познавательную, адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия.</p> <p>Коммуникативные: самостоятельно организуют учебное действие, формируют приемы работы с информацией; проводят самооценку личных учебных достижений; строят понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задают вопросы; контролируют действия партнера, высказывают своё мнение, аргументируя его, организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность; контролируют действия партнера.</p> <p>Личностные: формируют ответственное отношение к обучению; интеллектуальные умения, умение самостоятельно добывать знания; оценивают свои достижения по усвоению учебного материала</p>	
		Углеводы.	1		
		Аминокислоты. Белки.	1		
		Полимеры.	1		
		Обобщение по теме «Важнейшие органические соединения».	1		
		Обобщение по курсу химии 8-9 классы.	1		

