

Краснодарский край муниципальное образование Крыловский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 9
имени Александра Ивановича Покрышкина станицы Новосергиевской
муниципального образования Крыловский район

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета
протокол № 1
от 30.08.2023 года
Председатель педсовета
М.В. Аирапетян



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс): основное общее образование

8 - 9 класс

Количество часов: 136

Учитель: Дзюба Оксана Александровна

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС, примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15), примерной рабочей программы основного общего образования ХИМИЯ (для 8–9 классов образовательных организаций), Москва, 2021

С учётом УМК: Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы. М.: «Просвещение», 2017.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897);
- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г N2 ПК-4 вн);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15);
- примерной рабочей программы основного общего образования ХИМИЯ (для 8–9 классов образовательных организаций), Москва, 2021;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 9 имени Александра Ивановича Покрышкина станицы Новосергиевской МО Крыловский район (утв. педагогическим советом, протокол № 1 от 31.08.2020 года);
- авторской рабочей программы Н.Н. Гара «Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы», М.: «Просвещение», 2017.

Основные цели и задачи изучения химии в основной школе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты.

1. Гражданское воспитание:

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

2. Патриотическое воспитание:

- 1) ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию,
- 2) понимание значения химической науки в жизни современного общества,
- 3) способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии,

4) заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственное воспитание:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.

4. Ценности научного познания:

1) мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

2) представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

3) познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

4) познавательная и информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

5) интерес к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

5. Формирование культуры здоровья:

1) 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.

6. Трудовое воспитание:

1) коммуникативная компетентность в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

2) интерес к практическому изучению профессий и труду 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.

7. Экологическое воспитание:

1) экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

2) понимание 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;

3) способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;

4) повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

5) экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение 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;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение 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;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение 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;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение 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;

12) умение 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:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основой многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умение анализировать и

планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

К концу 8 класса

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

К концу 9 класса

Выпускник научится:

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

3. Содержание учебного предмета.

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового)

номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. *Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.* Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Перечень практических работ:

8 класс

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

- № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
 № 3. Получение и свойства кислорода.
 № 4. Получение водорода и исследование его свойств.
 № 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
 № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

9 класс

- № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
 № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
 № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
 № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
 № 5. Получение аммиака и изучение его свойств.
 № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
 № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Раздел	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
8 класс (68 ч.)				
Первоначальные химические понятия. Строение веществ. Химическая связь. Химические реакции.	<p>1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Тела и вещества. Вещества и их свойства.</p> <p>2. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>3. Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>4. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрация, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.</p> <p>5. Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.</p> <p>6. Физические и химические явления. Химические реакции.</p> <p>7. Атомы, молекулы и ионы.</p> <p>8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических</p>	21 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - различать предметы изучения естественных наук; - наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. - сформировать первоначальные представления: о методах «наблюдение» и «эксперимент»; - использовать для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.) - учиться проводить химический эксперимент; - соблюдать правила техники безопасности; - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием; - знакомиться с лабораторным оборудованием; - изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их 	1, 2, 3, 4, 6

	<p>решёток. Зависимость физических свойств от типа кристаллической решётки.</p> <p>9. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.</p> <p>10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.</p> <p>11. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>12. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.</p> <p>13. Массовая доля химического элемента в соединении. Решение расчётных задач.</p> <p>14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.</p> <p>15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.</p> <p>16. Атомно-молекулярное учение.</p> <p>17. Закон сохранения массы веществ.</p> <p>18. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.</p> <p>19. Типы химических реакций. Классификация по числу и составу исходных и полученных веществ.</p> <p>20. Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия».</p> <p>21. Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».</p>	<p>экспериментально.</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ»; - уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. - использовать несложные эксперименты для доказательства выдвигаемых предположений; описывать результаты этих работ. - различать физические и химические явления; - определять признаки химических реакций; - фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. - различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». - различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения»; - формулировать определение понятия «кристаллические решётки»; - объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. - характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества). - характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, относительная атомная масса. - характеризовать основные законы химии: закон постоянства состава веществ. - определять относительную атомную массу элементов в бинарных соединениях; - определять состав простейших соединений по их химическим формулам. - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; - определять адекватные способы решения учебной 	
--	--	--	--

			<p>задачи на основе заданных алгоритмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомиться с понятием «валентность»; - определять валентность в формулах бинарных соединений по известной валентности элементов. - составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. - характеризовать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение. - характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ; понимать его сущность и значение. - изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений; - различать понятия «индекс» и «коэффициент»; - «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». - определять типы химических реакций, реагенты и продукты реакции; - расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ. - закреплять знания и расчетные навыки; - уметь решать типовые примеры контрольной работы. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий. 	
<p>Кислород. Водород.</p>	<p>22. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.</p> <p>23. Химические свойства и применение кислорода. Качественная реакция на кислород. Оксиды.</p> <p>Круговорот кислорода в природе.</p> <p>24. Практическая работа № 3. Получение и свойства</p>	8 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать свойства изучаемых веществ; - наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ; - распознавать опытным путём кислород. - объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода; - составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода. - описывать 	1, 4, 5, 7

	<p>кислорода. 25. Озон. Аллотропия кислорода. 26. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. 27. Водород – химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. 28. Химические свойства водорода и его применение. Качественная реакция на водород. 29. Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.</p>		<p>химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - уметь объяснить сущность аллотропии кислорода. - характеризовать состав воздуха; - приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. - исследовать свойства изучаемых веществ; - наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ; - распознавать опытным путём водород. - составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, называть продукты реакции. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>
<p>Вода. Растворы.</p>	<p>30. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. 31. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Круговорот воды в природе. 32. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. 33. Массовая доля растворённого вещества. Концентрация растворов. 34. Решение расчётных задач «Расчёт массовой доли растворенного вещества в растворе».</p>	<p>8 ч.</p> <p>- соблюдать нормы поведения в окружающей среде, правила здорового образа жизни. - характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; составлять уравнения химических реакций, характерных для воды. - давать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя; - иметь представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей. - характеризовать сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе;</p>	<p>4, 6</p>

	<p>35. Практическая работа № 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.</p> <p>36. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p> <p>37. Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p>		<ul style="list-style-type: none"> - уметь вычислять массовую долю вещества в растворе. - вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - повторить и обобщить изученный материал по теме; - применять полученные знания для решения задач. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий.
<p>Первоначальные химические понятия.</p> <p>Кислород.</p> <p>Водород.</p>	<p>38. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>39. Вычисления по химическим уравнениям.</p> <p>40. Закон Авогадро. Молярный объём газов.</p> <p>41. Относительная плотность газов.</p> <p>42. Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p>	<p>5 ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять молярную массу по формуле соединения; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции. - вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции. - вычислять: количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов и продуктов реакции (находить объём газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления)). - вычислять относительную плотность газов. - проводить расчеты на основе уравнений реакций, уметь вычислять: количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов и продуктов реакции (находить объём газа по количеству вещества, массе или объёму одного из 	<p>4</p>

<p>Основные классы неорганических соединений</p>	<p>43. Оксиды: классификация, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение. 44. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. Физические свойства оснований. 45. Химические свойства оснований. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. 46. Амфотерные оксиды и гидроксиды. 47. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение и физические свойства кислот. 48. Химические свойства и применение кислот. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. 49. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения и физические свойства. 50. Химические свойства солей и их применение. 51. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. 52. Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». 53. Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». 54. Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>	<p>12 ч.</p>	<p>реагентов или продуктов реакции).</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть соединения изученных классов (оксидов); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидам); - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов); - составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оксидов). - называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (основаниям). - составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оснований); уравнения химических реакций (характерных для оснований); - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оснований). - характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (амфотерных неорганических соединений). - называть соединения изученных классов (кислот); - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (кислот); - составлять формулы неорганических соединений изученных классов. - составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислот; - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей. - составлять формулы неорганических соединений изученных классов (солей); - называть соединения изученных классов (солей); - определять принадлежность веществ к 	<p>4, 6</p>
--	---	---------------------	--	-------------

			<p>определенному классу соединений (солей);</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять формулы неорганических соединений. - характеризовать свойства изученных классов неорганических веществ (солей); - составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей. - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; - составлять формулы неорганических соединений изученных классов. - применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами. - повторить и обобщить изученный материал по теме; - применять полученные знания для решения задач. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий. 	
<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>55. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.</p> <p>56. Периодический закон Д. И. Менделеева.</p> <p>57. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.</p> <p>58. Строение атома. Ядро. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.</p>	7 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать изученные химические элементы и их соединения; - сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп; - устанавливать внутри- и межпредметные связи. - формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. - характеризовать структуру периодической таблицы; - различать периоды, А- и Б-группы; - объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. - объяснять: физический смысл 	2, 3,4

	<p>59. Энергетический уровень. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.</p> <p>60. Значение периодического закона. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе. Научные достижения Д. И. Менделеева.</p> <p>61. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».</p>		<p>атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе.</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы. - понимать основные законы химии: периодический закон, его сущность и значение. - закреплять знания и расчетные навыки; - решать типовые примеры. 	
<p>Строение вещества. Химическая связь.</p> <p>Химические реакции.</p>	<p>62. Электроотрицательность атомов химических элементов.</p> <p>63. Ковалентная химическая связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.</p> <p>64. Ионная связь. Понятие о водородной связи и её влиянии на физические свойства на примере воды.</p> <p>65. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления химических элементов в соединениях.</p> <p>66. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>67. Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».</p> <p>68. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».</p>	<p>7 ч.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять химические понятия: электроотрицательность, химическая связь, ион - сравнивать, сопоставлять, классифицировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. - объяснять понятия: химическая связь, ковалентная связь и её разновидности (полярная и неполярная); - понимать механизм образования ковалентной связи; - определять: тип химической связи в соединениях. - понимать механизм образования связи; - определять тип химической связи в соединениях. - определять валентность и степень окисления элементов в соединениях; - составлять формулы изученных классов неорганических соединений (бинарных соединений по степени окисления). - определять степени окисления химических элементов в соединениях, окислительно- 	<p>4, 6</p>

			<p>восстановительные реакции, окислитель, восстановитель;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление об электронном балансе. - применять полученные знания для решения задач. - повторить и обобщить изученный материал по теме. 	
9 класс (68 ч.)				
<p>Химические реакции.</p> <p>Первоначальные химические понятия.</p>	<p>1. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>2. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.</p> <p>3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.</p> <p>4. Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</p> <p>5. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p> <p>6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p> <p>7. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.</p> <p>8. Сущность процесса электролитической диссоциации.</p> <p>9. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Ионы. Катионы и анионы.</p> <p>10. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>11. Реакции ионного обмена и условия их протекания.</p> <p>12. Химические свойства оснований и кислот в свете представлений об электролитической</p>	16 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать окислительно-восстановительные реакции; - определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. - классифицировать химические реакции; - приводить примеры реакций каждого типа. - составлять термохимические уравнения реакций; - наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. - исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции; - описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - исследовать условия, влияющие на смещение химического равновесия. - вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению. - обобщать знания о растворах; - проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. - формулировать определение понятия «электролитическая диссоциация»; - конкретизировать понятие «ион»; - обобщать понятия «катион», «анион». 	1, 4, 6

	<p>диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.</p> <p>13. Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.</p> <p>14. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p>15. Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</p> <p>16. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</p>		<ul style="list-style-type: none"> - формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит»; - исследовать свойства растворов электролитов. - характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца; - определять возможность протекания реакций ионного обмена. - исследовать свойства растворов оснований и кислот; - характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. - исследовать свойства растворов солей; - характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий. - ознакомиться с гидролизом солей; - уметь составлять уравнения гидролиза солей; - обобщить знания по изученным темам.
<p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения.</p>	<p>17. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства.</p> <p>18. Хлор. Свойства и применение хлора.</p> <p>19. Хлороводород: получение и свойства.</p> <p>20. Соляная кислота и её соли.</p> <p>21. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</p> <p>22. Положение кислорода и серы в периодической системе</p>	<p>30 ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах; - характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. - объяснять изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах; - описывать свойства хлора в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства хлороводорода в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства 	<p>1, 4, 5, 7</p>

	<p>химических элементов, строение их атомов. Физические свойства и аллотропия серы. 23. Химические свойства и применение серы. 24. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. 25. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. 26. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. 27. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». 28. Решение расчётных задач. 29. Контрольная работа № 2 по темам «Галогены» и «Кислород и сера». 30. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: физические и химические свойства, применение. Оксиды азота. 31. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. 32. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств. 33. Соли аммония. 34. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. 35. Свойства концентрированной азотной кислоты. 36. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. 37. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. 38. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли.</p>	<p>соляной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; - объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы по периоду и в A- группах. - описывать свойства серы в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства сероводорода в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства оксида серы (IV) и сернистой кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства оксида серы (VI) и серной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - решать расчётные задачи. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий. - характеризовать элементы VA- группы (подгруппы азота) на основе их положения в</p>	
--	--	--	--

	<p>Фосфорные удобрения.</p> <p>39. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Физические свойства. Аллотропные модификации углерода.</p> <p>40. Химические свойства углерода. Адсорбция.</p> <p>41. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.</p> <p>42. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.</p> <p>43. Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>44. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.</p> <p>45. Обобщение изученного материала по теме «Неметаллы». Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Решение расчётных задач.</p> <p>46. Контрольная работа № 3 по темам «Азот и фосфор» и «Углерод и кремний».</p>	<p>периодической системе и особенностей строения их атомов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. - описывать свойства аммиака в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - ознакомиться с солями аммония, описывать их свойства в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства азотной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства концентрированной азотной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - ознакомиться с солями азотной кислоты, описывать их свойства в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - характеризовать элементы VA- группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; - объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы; - характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. - описывать свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе 	
--	---	--	--

			<p>и особенностей строения их атомов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы; - характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. - описывать свойства углерода в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства угарного газа; - проанализировать его физиологическое действие на организм. - описывать свойства углекислого газа и угольной кислоты в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - описывать свойства кремния и его соединений в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - обобщить изученный материал по теме; - решать расчётные задачи. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий. 	
<p>Металлы и их соединения.</p>	<p>47. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов.</p> <p>48. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.</p> <p>49. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.</p> <p>50. Щелочные металлы.</p>	13 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов; - объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. - проанализировать нахождение металлов в природе и общие способы их получения. - исследовать свойства металлов. - объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами; 	2, 4, 6, 7

	<p>Нахождение в природе. Физические и химические свойства.</p> <p>51. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.</p> <p>52. Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.</p> <p>53. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.</p> <p>54. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>55. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.</p> <p>56. Соединения железа и их свойства.</p> <p>57. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>58. Решение расчётных задач.</p> <p>59. Контрольная работа № 4 по теме «Металлы».</p>		<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. - описывать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - описывать свойства щёлочно-земельных металлов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. - исследовать свойства алюминия. - доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия. - исследовать свойства железа. - доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов железа. - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе практической работы; - делать выводы из результатов проведённых химических опытов; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - решать расчётные задачи. - овладевать навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий.
<p>Первоначальные сведения об органических веществах.</p>	<p>60. Органическая химия. Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>61. Углеводороды. Источники углеводородов. Предельные (насыщенные) углеводороды.</p> <p>62. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.</p> <p>63. Производные углеводородов. Спирты.</p> <p>64. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>65. Углеводы.</p> <p>66. Аминокислоты. Белки.</p> <p>67. Полимеры. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	<p>9 ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомиться с предметом органической химии. - составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов; - определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. - составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов; - определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. - описывать свойства спиртов на основе наблюдений за их превращениями; - участвовать в совместном 	<p>1, 2, 3, 4, 7</p>

	Бытовая химическая грамотность. 68. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	обсуждении результатов опытов. - описывать свойства карбоновых кислот и жиров на основе наблюдений за их превращениями; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - описывать свойства углеводов на основе наблюдений за их превращениями; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - описывать свойства аминокислот и белков на основе наблюдений за их превращениями; - участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. - ознакомиться с полимерами и их свойствами.	
ИТОГО:		136 ч.	

СОГЛАСОВАНО:
 Протокол заседания
 МО учителей
 естественно-математического цикла № 1
 от 29.08.2023 г.
 Руководитель МО:
О.А. Дзюба

СОГЛАСОВАНО:
 Заместитель директора по УР:
Т.Г. Демьяненко