

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №2
г. Нижний Ломов
от 30 августа 2019г
протокол №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом по
МБОУ СОШ №2
г. Нижний Ломов
от 31 августа 2019 №314-ОД

Согласовано
на заседании районного
методического объединения
учителей химии
от 30 августа 2019г
протокол №1

**Программа
учебного предмета «Химия»
основного общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы №2 г. Нижний Ломов
(Федеральный государственный образовательный стандарт
основного общего образования)**

г.Нижний Ломов, 2019

Рабочая программа учебного предмета «Химия» Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №2 г. Нижний Ломов разработана на основе требований к результатам освоения основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с последующими изменениями)).

Рабочая программа содержит:

- 1) планируемые результаты освоения предмета;
- 2) содержание учебного предмета;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*
- *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
- *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
- *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
- *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

Содержание учебного предмета «Химия».

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии обучающихся в 8-9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 136 ч/год (2 ч/нед.)

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

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены

Раздел 2. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Раздел 3. Многообразие веществ

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов.

Раздел 4. Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

Раздел 5. Обобщение знаний учащихся

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства

в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общеобразовательный курс

(2 ч в неделю в 8 классе, 2 ч в неделю в 9 классе, всего за два года обучения 136 ч.)

<i>Темы данного раздела программы, число часов</i>	<i>Основное содержание по темам</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (43 ч)		
1. Введение (10 ч.)	<p>Предмет химии как науки. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Описание хода эксперимента и результатов наблюдений. Оборудование школьной химической лаборатории. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Очистка веществ. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций.</p> <p>Демонстрации.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Образцы лабораторного оборудования и приемы безопасной работы с ним.2. Чистые вещества: сера и железо и их смесь.3. Разделение смеси серы и железа.4. Разделение смеси речного песка и поваренной соли.5. Нагревание сахара.6. Нагревание парафина.7. Горение парафина.8. Взаимодействие растворов карбоната натрия и соляной кислоты.9. Взаимодействие растворов сульфата меди (II) и гидроксида натрия.10. Взаимодействие свежесосажденного гидроксида меди (II) с раствором	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Разделять смеси.</p> <p>Изучать строение пламени</p>

	<p>глюкозы при обычных условиях и при нагревании.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. 2. Примеры физических явлений: плавление парафина, испарение воды. 3. Примеры химических реакций: окисление меди при нагревании, действие соляной кислоты на мрамор. <p>Практические занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Очистка загрязненной поваренной соли. 3. Изучение строения пламени. 	
<p>2. Атомы химических элементов. Простые вещества (20 ч.)</p>	<p>Атом, химический элемент. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы.</p> <p>Молекула. Простые и сложные вещества. Химическая формула.</p> <p>Валентность: определение валентности по формуле бинарных соединений и составление формул бинарных соединений по валентности. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса.</p> <p>Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям с использованием понятия «количество вещества». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.</p> <p>Демонстрации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. 12. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). 13. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях. 	<p>Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент».</p> <p>Определять валентности атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.</p> <p>Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода.</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам</p>

	<p>Лабораторные опыты.</p> <p>4. Ознакомление с образцами простых (металлов и неметаллов) и сложных веществ, минералов и горных пород.</p> <p>5. Составление шаростержневых моделей молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV).</p>	веществ
<p>3. Соединения химических элементов (13 ч.)</p>	<p>История открытия кислорода. Состав воздуха. Кислород как химический элемент и простое вещество. Озон. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, медью, железом, метаном. Горение и медленное окисление. Расчеты</p> <p>Получение кислорода в лаборатории разложением перманганата калия и пероксида водорода. Методы собирания газов: вытеснением воздуха, вытеснением воды. Оксиды: состав, номенклатура.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>14. Ознакомление с физическими свойствами кислорода.</p> <p>15. Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа.</p> <p>16. Условия возникновения и прекращения горения.</p> <p>Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с образцами оксидов.</p> <p>Практические занятия. 4. Получение кислорода и изучение его свойств.</p> <p>История открытия водорода. Водород - химический элемент и простое вещество. Меры безопасности при работе с водородом. Физические и химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидом меди (II), оксидом железа (III).</p> <p>Кислоты: состав, номенклатура. Классификация кислот по основности, наличию атомов кислорода в молекуле, растворимости.</p> <p>Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной среде.</p> <p>Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу</p> <hr/> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и</p>

	<p>металлов.</p> <p>Средние соли: состав, номенклатура. Растворимость солей в воде.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>17. Ознакомление с физическими свойствами водорода</p> <p>18. Горение водорода на воздухе и в кислороде.</p> <p>19. Взрыв смеси водорода и кислорода.</p> <p>20. Взаимодействие водорода с серой и хлором.</p> <p>21. Восстановление меди из оксида меди (II).</p> <p>22. Меры безопасности при работе с кислотами. Действие концентрированной серной кислоты на органические вещества (целлюлоза, сахароза).</p> <p>23. Образцы солей.</p> <p>24. Разложение гидрокарбоната натрия при нагревании.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>7. Проверка водорода на чистоту.</p> <p>8. Сравнение окраски индикаторов в разных средах.</p> <p>9. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов.</p> <p>10. Взаимодействие солей с металлами.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>5. Получение водорода и изучение его свойств.</p> <p>Вода как растворитель. Растворы. <i>Массовая доля растворенного вещества.</i> Очистка воды. Аэрация воды.</p> <p>Химические свойства воды: реакции с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора(V).</p> <p>Основания: состав, номенклатура. Классификация оснований по кислотности, растворимости. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, универсальный индикатор. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной среде.</p> <p>Химические свойства оснований: взаимодействие с оксидами неметаллов,</p>	<p>свойствам</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.</p> <p>Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений</p>
--	---	--

кислотами, разложение нерастворимых оснований при нагревании.
Генетические связи между классами неорганических веществ.

Демонстрации.

25. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

26. Образцы оснований.

27. Опыты, иллюстрирующие генетические связи между основными классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты.

11. Взаимодействие оснований с кислотами.

12. Получение нерастворимых оснований.

13. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Практические занятия.

6. Получение раствора медного купороса из оксида меди (II) и серной кислоты.

7. Определение характера нерастворимого гидроксида.

8. Генетические связи между классами неорганических соединений.

Раздел 2. Многообразие химических реакций (29 ч)

<p>4. Изменения происходящие с веществами (11 ч.)</p>	<p>Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Первоначальное представление о катализе. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление - с точки зрения изменения степеней окисления атомов.</p>	<p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Исследовать и описывать условия, влияющие на скорость химической реакции</p>
<p>5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч.)</p>	<p>Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (без механизма диссоциации). Уравнения электролитической диссоциации. Свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. 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.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>35. Примеры экзо - и эндотермических реакций. 36. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 37. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. 38. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. 39. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. 40. Горение серы в расплавленной селитре. 41. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 42. Демонстрация движения ионов в электрическом поле.</p>	

	<p>43. Опыты по выявлению условий течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>16. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV).</p> <p>17. Разложение пероксида водорода на сыром картофеле.</p> <p>18. Реакции обмена между растворами электролитов.</p> <p>19. Опыты по выявлению условий течения реакций обмена в растворах электролитов до конца.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>10. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.</p> <p>11. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов</p>	
<p>Раздел 3. Многообразие веществ (49 ч)</p>		
<p>6.Металлы (23 ч.)</p>	<p>Общая характеристика металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие физические и химические свойства металлов - простых веществ. Изменение активности щелочных и щелочноземельных металлов с увеличением зарядов атомных ядер. Важнейшие соединения натрия, калия, кальция.</p> <p>Алюминий. Оксид и гидроксид алюминия. Железо как представитель металлов VIIIБ-группы. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли. Металлы в природе. Применение металлов и их соединений человеком.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>44. Простые вещества, образованные металлами второго-третьего периодов.</p> <p>45. Сравнение условий взаимодействия с водой: а) натрия и магния; б) магния и кальция.</p> <p>46. Сравнение отношения к воде оксидов магния и кальция.</p> <p>47. Механическая прочность оксидной пленки алюминия.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о</p>

	<p>48. Восстановление железа алюминием.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>20. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.</p> <p>21. Взаимодействие раствора гидроксида кальция с растворами кислот и солей.</p> <p>22. Изменение окраски пламени солями щелочных металлов.</p> <p>23. Изменение окраски пламени солями щелочно-земельных металлов.</p> <p>24. Сравнение отношения к растворам кислот и щелочей гидроксида натрия и гидроксида алюминия.</p> <p>25. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>12. Решение экспериментальных задач на тему «Металлы и их соединения»</p>	<p>закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>
<p>7.Неметаллы (25 ч.)</p>	<p>Общие и особенные свойства простых веществ неметаллов, образованных химическими элементами второго - третьего периодов. Аллотропия кислорода, серы, углерода.</p> <p>Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах. Оксиды неметаллов: физические и химические свойства, биологическое действие оксидов серы, азота, фосфора, углерода.</p> <p>Высшие гидроксиды неметаллов: серная, азотная, ортофосфорная, угольная, кремниевая кислоты и их важнейшие соли.</p> <p>Неметаллы в природе. Применение важнейших соединений неметаллов человеком.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>49. Простые вещества, образованные неметаллами второго - третьего периодов.</p> <p>50. Получение водородных соединений хлора, серы, азота и испытание индикатором их водных растворов.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях</p>

	<p>51. Получение оксида серы(VI) и ознакомление с его свойствами.52. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами.</p> <p>53. Горение оксида углерода(IV).</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>26. Взаимодействие соляной кислоты с магнием, оксидом магния, карбонатом магния.</p> <p>27. Взаимодействие раствора серной кислоты с магнием, оксидом магния, карбонатом магния.</p> <p>28. Качественная реакция на хлорид-ион.</p> <p>29. Качественная реакция на сульфид-ион.</p> <p>30. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> <p>31. Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>13. Получение хлороводорода и изучение его свойств.</p> <p>14. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>15. Получение углекислого газа и изучение его свойств</p>	<p>изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>
<p>Раздел 4. Органические соединения (11 ч.)</p>		
<p>8. Органические соединения (11 ч.)</p>	<p>Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Электронное строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.</p> <p>Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование метана.</p> <p>а. Применение метана.</p> <p>Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.</p> <p>Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p>

	<p>ола. Трехатомный спирт глицерин.</p> <p>Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель насыщенных карбоновых кислот.</p> <p>Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина жирных кислот.</p> <p>Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.</p> <p>Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.</p> <p>Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие соды с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции на белки.</p>	<p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу</p>
<p>Раздел 5. Обобщение значений учащихся (5 ч.)</p>		

	<p>Классификация химических реакций по различным признакам (число и ав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование лизатора; направление; изменение степеней окисления атомов).</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды лла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и отные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: ав, классификация и общие химические свойства в свете теории тролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-тановления.</p>	<p>Обобщить сведения о химических реакциях с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Повторить условия, влияющие на скорость химической реакции.</p>
--	--	--

