

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3»
г. Моршанска
Тамбовской области

Рассмотрена
на заседании ШМО
протокол №1
от «26» августа 2022г

Рекомендована
к утверждению МС
протокол №1
от «27» августа 2022г



Утверждена
приказом директора
МБОУ СОШ №3
№ 220 «01» сентября 2022

Рабочая программа
учебного предмета «Химия »
для 9 классов
на 2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими документами

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изменениями и дополнениями);
- Законом Тамбовской области от 01.10.2013 № 321-З «Об образовании в Тамбовской области» (принят Тамбовской областной Думой 27.09.2013г.);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования, рекомендованной Координационным советом при Департаменте МОиН общего образования России по вопросам организации введения ФГОС к использованию образовательными учреждениями РФ;
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №3;
- Учебного плана МБОУ СОШ № 3 на 2022-2023 учебный год
- На основе Примерной основной образовательной программы по химии (базовый уровень) для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, авторской Программы курса химии для базового изучения химии в 8-9 классах общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецова, Н.Н.Гара, (под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2018) и Федерального компонента Государственного образовательного стандарта.

Цели:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно - технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно_познавательными, информационными, ценностно - смысловыми, коммуникативными).

Задачи:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование несложных реальных связей и зависимостей;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения химии в основной школе являются:

- *знание и понимание:* основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества; достижений в области химии и культурных традиций (в частности, научные традиции) своей страны; общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержание профессий, связанных с химией;
- *воспитание российской гражданской идентичности:* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; патриотизма, уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;
- *признание:* ценности здоровья (своего и других людей); необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавание:* готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты; готовности (или неготовности) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявление:* экологического сознания; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; инициативы и любознательности в изучении мира веществ и реакций; целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденности в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *умение:* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметными результатами обучения химии в основной школе являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- самостоятельно создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами обучения химии в основной школе являются:

1. В познавательной сфере:

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

3. В коммуникативной сфере:

- умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях.

4. В эстетической сфере:

- умение оценивать с эстетической (художественной) точки зрения красоту окружающего мира; умение сохранять его.

5. В трудовой сфере:

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. В сфере физической культуры:

- формирование установки на здоровый образ жизни;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел I. Теоретические основы химии (12 часов)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (2 часа)

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действующих масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Демонстрации: 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца(VI).

Лабораторный опыт. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчетные задачи: 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 часов)

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Демонстрации: 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. Движение ионов в электрическом поле. 4. Получение неводных растворов. 5. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол). 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля(II)).

Лабораторный опыт: 1. *Растворение веществ в воде и в бензине.* 2. Реакции обмена между растворами электролитов.

Расчетные задачи: 1. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Темы творческих работ: Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности

Экскурсия в химическую лабораторию с целью ознакомления с приемами работы с растворами.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения. (24 часа)

Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 часа)

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. *Неметаллические р-элементы.* Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кисотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. *Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.*

Демонстрации: 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. *Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.* 4. *Электропроводность неметаллов*

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 часов)

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов.* Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.* Сера как простое вещество. Аллотропия серы. *Переход алло- тропных форм друг в друга.* Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. *Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV).* Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной

серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (5 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония.

Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония.

Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропии фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

Тема 6. Подгруппа углерода (7 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния и углерода: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Демонстрации: 1. Получение моноклинной и пластической серы. 2. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 3. Получение оксидов азота (II) и (IV). 4. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 5. Взаимодействие брома с алюминием. 6. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 7. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 8. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе. 9. Получение аммиака и исследование его свойств. 10. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 11. опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 12. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 13. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 14. Получение кремниевой кислоты. 15. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора. 16. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторный опыт. 1. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами

водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 8. *Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.* 9. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи: 1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Темы творческих работ: Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи

Модуль «Практические работы»

Практическая работа 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации».

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа 4. Получение аммиака и опыты с ним.

Практическая работа 5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.

Раздел III. Металлы (12 часов)

Тема 7. Общие свойства металлов (4 часа)

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. *Значение энергии ионизации.* Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. *Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ.* Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.*

Демонстрации: 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решеток металлов

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 часов)

Металлы — элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. *Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение.* Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы её устранения. *Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.*

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы — р-элементы. *Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.*

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. *Строение атомов, свойства химических элементов.* Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в

окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа - Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Демонстрации: 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

Лабораторный опыт. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств. 9. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Темы творческих работ: Металлы и современное общество

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (8 часов)

Тема 9. Углеводороды (5 часов)

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. *Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.*

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. *Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.*

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 часа)

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (1 час)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации: 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетиленов и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка

Раздел V. Химия и жизнь (5 часов)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Повторение и обобщение изученного за 9 класс материала.

Тематическое планирование уроков химии в 9 классе

(УМК Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара 9 класс – М.: «Вентана – Граф», 2019 г., ФГОС ООО)
из расчёта 68 часов в год (2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование раздела программы Тема урока	Кол-во часов
	Раздел I. Теоретические основы химии.	2
	Глава 1. Химические реакции и закономерности их протекания (2 ч.)	
1	Энергетика химических реакций.	1
2	Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	1
	Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (16 ч.)	16
3	Растворители.	2
4	Ионы – переносчики электрических зарядов. Кристаллогидраты.	1
5	П/р № 1 по теме «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	1
6	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1
7	Свойства ионов.	1
8	Сильные и слабые электролиты.	1
9	Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения.	1
10	Кислоты как электролиты.	1
11	Основания как электролиты.	1
12	Соли как электролиты.	1
13	П/р № 2 по теме Решение экспериментальных задач по теме «Растворы»	1
14	Гидролиз солей.	1
15	Химические реакции в свете трёх теорий.	1
16	Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории ЭД.	1
17	Обобщение знаний по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1
18	Контрольная работа № 1 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1
	Раздел II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения.	2
	Глава 3. Общая характеристика неметаллов (2 ч)	
19	Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения.	1
20	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1
	Глава 4. Водород – рождающий воду и энергию (3 ч.)	3
21	Водород – химический элемент и простое вещество.	1
22	Вода – оксид водорода.	1
23	П/р № 3 по теме «Получение водорода и изучение его свойств»	1
	Глава 5. Галогены (3 ч.)	3
24	Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества.	1
25	Хлороводород, соляная кислота и их свойства.	1
26	П/р № 4 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
	Глава 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 ч.)	6
27	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. Круговорот кислорода в природе.	1
28	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	1

29	Сероводород. Сульфиды.	1
30	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1
31	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1
32	Обобщение по теме «Подгруппа кислорода».	1
	Глава 7. Подгруппа азота и её типичные представители (9 ч.)	9
33	Общая характеристика элементов подгруппы азота.	1
34	Азот как элемент и как простое вещество.	1
35	Аммиак и его свойства.	1
36	П/р № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
37	Оксиды азота.	1
38	Азотная кислота и её соли. Круговорот азота в природе.	1
39	Фосфор как элемент и простое вещество.	1
40	Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе.	1
41	Обобщение по теме: «Подгруппа азота».	1
	Глава 8. Подгруппа углерода (7 ч.)	7
42	Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1
43	Адсорбция. Химические свойства углерода.	1
44	Оксиды углерода.	1
45	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
46	П/р № 6 по теме «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»	1
47	Кремний и его свойства. Соединения кремния.	1
48	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»	1
	Раздел III. Металлы – 8 ч.	8
	Глава 9. Общие свойства металлов (2 ч.)	2
49	Элементы – металлы. Физические и химические свойства металлов.	1
50	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов.	1
	Глава 10. Металлы главных и побочных подгрупп (6 ч.)	6
51	Характеристика элементов IА-группы ПСХЭ и образуемых ими простых веществ.	1
52	Металлы IIА – группы ПСХЭ Д.И.Менделеева и их соединения.	1
53	Алюминий и его свойства.	1
54	Железо и его соединения.	1
55	Обобщение знаний по теме «Металлы». Подготовка к контрольной работе.	1
56	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	2
	Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях – 12 ч.	12
	Глава 11. Углеводороды (3 ч.)	3
57	Возникновение и развитие органической химии. Углеводороды, их классификация.	1
58	Предельные углеводороды, их физические и химические свойства.	1
59	Непредельные углеводороды. Природные источники углеводородов.	1
	Глава 12. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч.)	2
60	Спирты, их классификация и свойства.	1
61	Карбоновые кислоты.	1
	Глава 13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) 4ч.	4
62	Жиры, их классификация.	1
63	Углеводы, классификация и свойства.	1
64	Белки. Энергетика и пища.	1
65	Итоговая контрольная работа	1
	Глава 14. Человек в мире веществ. Химия и жизнь (3 ч.)	3
66	Химия и здоровье.	1

67	Химия в повседневной жизни.	1
68	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1