

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Шаховская основная школа

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Н.Н. Гнусенкова

Протокол №1

От «29» 08 23 г.

СОГЛАСОВАНО

на Педагогическом совете

Протокол №1 от «30» 08 23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ

Шаховская ОШ

А.А. Рыськова

Приказ № 185 от «30» 08 23 г

Рабочая программа учебного предмета

« Химия »

Предметная область «естественно – научная»

Уровень, класс: основное общее образование, 9 класс

Срок реализации программы: 1 год

с. Шаховское

2023 г

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса в соответствии с ФГОС.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) воспитания ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- 3) понимание особенности жизни и труда в условиях информации общества;
- 4) формирование творческого отношения к проблемам;
- 5) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
- 8) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- 9) развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
- 10) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- 7) умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- 8) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

- 9) умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- 10) способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- 11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;
- 12) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- 13) способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 14) умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
- 15) умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- 16) овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- 17) понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования представляет ученику возможность научиться:

- 1) понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- 2) давать определение изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решётка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- 3) описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
- 4) проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемые в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
- 5) описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- 6) классифицировать изученные объекты и явления;
- 7) овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- 8) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- 9) структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- 10) моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- 11) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 12) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основные требования к знаниям и умениям к уровню подготовки обучающихся по предмету «Химия».

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;
- 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.*

2. Содержание учебного предмета, курса.

Раздел I. «Теоретические основы химии»

Тема 1. «Химические реакции и закономерности их протекания»

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие.

Тема 2. «Растворы. Теория электролитической диссоциации»

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Электролиты и неэлектролиты. 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. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Раздел II. «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения»

Тема 3. «Общая характеристика неметаллов»

Химические элементы неметаллы.

Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. 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. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Тема 4. «Подгруппа кислорода и её типичные представители».

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

Кислородосодержащие соединения серы (IV).

Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты.

Кислородосодержащие 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.

Тема 5. «Подгруппа азота и её типичные представители».

Общая характеристика элементов подгруппы азота.

Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

Азот как элемент и как простое вещество.

Химические свойства азота.

Аммиак.

Строение, свойства. 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. Соли азотной кислоты – нитраты. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество.

Аллотропия 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.

Тема 6. «Подгруппа углерода».

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, получения. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства.

Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

Раздел III. «Металлы».

Тема 7. «Общие свойства металлов».

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах. Понятие коррозии металлов.

Тема 8. «Металлы главных и побочных подгрупп».

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 щёлочноземельных металлов. Минералы

кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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.

Железо - представитель металлов побочных подгрупп.

Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозионной 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+} . Биологическая роль металлов.

Раздел IV. «Общие сведения об органических соединениях».

Тема 9. «Углеводороды».

Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды – алканы.

Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды – алкены и алкины.

Гомологический ряд алкенов. 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.

Тема 10. «Кислородосодержащие органические соединения».

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)».

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.

Раздел V. «Химия и жизнь».

Тема 12. «Человек в мире веществ».

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 13. «Производство неорганических веществ и их применение».

Понятие о химической технологии. Понятие о металлургии. Производство чугуна. Различные способы производства стали.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ урока	Раздел, тема	Количество часов
Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)		
Тема 1. «Химические реакции и закономерности их протекания» (3 ч)		
1	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1
2	Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Пр.р № 1.	1
3	Понятие о химическом равновесии.	1
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)		
4	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	1
5	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.	1
6	Сильные и слабые электролиты.	1
7	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1
8	Химические свойства кислот как электролитов.	1
9	Химические свойства оснований как электролитов.	1
10	Химические свойства солей как электролитов.	1
11	Гидролиз солей.	1
12	Обобщение знаний по теме 2.	1
13	Пр.р. № 2 Решение экспериментальных задач».	1
14	Контрольная работа № 1 «Теория электролитической диссоциации».	1
Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)		
Тема 3: Общая характеристика неметаллов (3 ч)		
15	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1
16	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.	1
17	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1
Тема 4: Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)		
18	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1
19	Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i>	1
20	Сера – представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.	1
21	Сероводород. Сульфиды.	1
22	Кислородосодержащие соединения серы (IV).	1
23	Кислородосодержащие соединения серы (VI).	1
24	Обобщающий урок по теме 4.	1
Тема 5: Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)		
25	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот – представитель VA-группы.	1
26	Аммиак. Соли аммония.	1
27	Получение аммиака и опыты с ним. Пр.р. № 3.	1
28	Оксиды азота.	1
29	Азотная кислота и её соли.	1

30	Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе.</i>	1
Тема 6: Подгруппа углерода (8 ч)		
31	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.	1
32	Оксиды углерода.	1
33	Угольная кислота и её соли.	1
34	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Пр.р. № 4.	1
35	Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i>	1
36	Обобщение знаний по разделу II.	1
37	Решение задач по теме «Вычисление массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству исходного вещества, содержащего примеси».	1
38	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	1
Раздел 3. Металлы (12 ч)		
Тема 7: Общие свойства металлов (4 ч)		
39	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.	1
40	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	1
41	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
42	Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i>	1
Тема 8: Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)		
43	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.	1
44	Металлы IIA- группы периодической системы и их важнейшие соединения.	1
45	Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i>	1
46	Алюминий и его соединения.	1
47	Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	1
48	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Пр.р. № 5.	1
49	Обобщение знаний по разделу III «Металлы».	1
50	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1
Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)		
Тема 9: Углеводороды (5 ч)		
51	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода.	1
52	Классификация и номенклатура углеводородов.	1
53	Предельные углеводороды – алканы.	1
54	Непредельные углеводороды – алкены.	1
55	Непредельные углеводороды – алкины. Природные источники углеводородов.	1
Тема 10: Кислородосодержащие органические соединения (2 ч)		
56	Кислородосодержащие органические соединения. Спирты.	1
57	Карбоновые кислоты.	1
Тема 11: Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)		
58	Биологически важные соединения – жиры, углеводы.	1

59	Белки.	1
Тема 12: Человек в мире веществ (4 ч)		
60	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1
61	Полимеры.	1
62	Минеральные удобрения на вашем участке.	1
63	Минеральные удобрения. Пр.р. № 6.	1
Тема 13: Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)		
64	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	1
65	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1
66	Итоговый урок.	1
Итого		66