Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №3 «Образовательный центр» города Нефтегорска муниципального района Нефтегорский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №1
от 30.08.2021г

Согласовано
Зам. директора по УР
_____Ладяева Г.Ю.
30.08.2021г

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ №3
г.Нефтегорска
_____Токарев Д.Д.
Приказ №285/3-од от 31.08.2021г

Подписан: Токарев Дмитрий Дмитриевич
DN: C=RU, OU=директор, O=ГБОУ СОШ №3 г.Нефтегорска, CN=Токарев Дмитрий Дмитриевич, E=sch3_nft@samara.edu.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: 00db3207dc156ddc3e
Дата: 2022.03.30 08:02:30+04'00'

Рабочая программа по химии 10-11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10-11 классов разработана в соответствии с Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования ,примерной программы основного общего образования по химии в соответствии с рабочей программой к учебникам для 10-11 классов (автор О.С. Габриелян).

Рабочая программа ориентирована на учебник:

-О.С. Габриелян «Химия 10 класс» .Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Москва: «Дрофа» 2019 год.
-О.С. Габриелян «Химия 10 класс» углубленный уровень . Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Москва: «Дрофа» 2018год.
- О.С. Габриелян «Химия11 класс». Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Москва: «Дрофа» 2020 год.
-О.С.Габриелян «Химия 11 класс» углубленный уровень. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Москва: «Просвещение» 2021 год.

Данная программа рассчитана на изучение предмета «Химии»

- 10 ,11 класс- базовый уровень-1 час в неделю. Всего 34 часа
- 10,11 класс- углубленный уровень-3 часа. Всего 102 часа.

Изучение химии в основной школе обуславливает достижения следующих результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Сформирование естественно- научной грамотности, предполагающей умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях, общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение находить и извлекать информацию в различном контексте, объяснять и описывать явления на основе полученной информации, анализировать и интегрировать полученную информацию
- формулировать проблему, интерпретировать и оценивать ее, делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе,

производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Выпускник на углубленном уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;
устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих
реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших
неорганических и органических веществ;
определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе,
производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.
Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:
формулировать цель исследования, 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;
самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-
механических представлений о строении атома для объяснения результатов
спектрального анализа веществ;
характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и
нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных
реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Химия 10 класс

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

Теория строения органических соединений

Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Алканы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья.Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. Крекинг и изомеризация алканов. Алкилъныерадикалы. Механизм свободнорадикалъного галогенирования алканов.

Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирова-ние, гидратация, полимеризация, окисление раствором $КМпО_4$) и применение этилена. Полиэтилен. Пропилен. Стереорегулярностъ полимера. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Получение карбида кальция. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель аренов. Современные представления о строении бензола. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Нефть и способы ее переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена - гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Феполоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представигель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с

металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз пли омыление жиров. Мыли. Синтетические моющие средства (СМС). Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие с щелочами и кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.

Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

Генетическая связь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. 11среходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди (II); этанол — этаналь — этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач но идентификации органических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое.

Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поли винилхлорид, тефлон, целлулоид.

Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о pH среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Решение задач по органической химии. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

Демонстрации. Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Лабораторные опыты. 15. Знакомство в образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Химия 10 класс

(Авторы: О.С. Габриелян- базовый уровень),

Авторы : О.С. Габриелян- углубленный уровень).

Тематическое планирование курса			
Базовый уровень(1 час)		**Углубленный уровень(2 часа)**	
Кол-во часов	**Введение: Повторение курса химии за 9 класс**		Кол-во часов
1	Химические вещества. Простые и сложные вещества. Степень окисления. . Классы неорганической химии.	Характеристика сложных и простых веществ, их строение. Степень окисления в сложных веществах.	1
		Разновидности классов неорганической химии, строение веществ.	1
1	Химические уравнения, коэффициенты, название химических веществ. Ионные уравнения.	Графическое строение химической связи. Уравнения химических реакций. Насыщенные и ненасыщенные растворы, использование их в жизни человека. Написание ионных уравнений, по алгоритму.	1
		Химическая связь-ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая.	1
1	Решение расчетных задач на определение моль вещества, массовой доли вещества.	Решение расчетных задач на определение числа Авагадро, количества вещества, избыток и недостаток веществ, определение молярного обьема газа.	1
		Определение массовой доли вещества, молярного обьема газов	1
1	Входной контроль	Входной контроль	1
		Тестирование	1
	Тема1:Основные теоретические положения органической химии. Предмет органической химии.		
1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).	Многообразие органических соединений. Органические вещества. Углеродный скелет молекул органических веществ.	1
		Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомеры. Химические связи в молекулах органических соединений.	1
	Тема 2: Углеводороды и их природные источники		
1	Класс алканы. Строение , изомерия, химические свойства	Природный и попутный газ. номенклатура алканов, гомологический рад предельных углеводородов. Изомерия углеводородного скелета.	1
		Химические свойства алканов и характерные реакции алканов. Химическая связь. Методы получение алканов.	1
1	Циклоалканы. Строение, изомерия,	Строение молекулы циклоалканов, изомерия,	1

	получение и применение циклоалканов.	травиальная номенклатура	
		Химические свойства циклоалканов. Методы получения	1
1	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение количества вещества»	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение количества вещества»	1
		Решение задач по уравнению реакции вещества, моль вещества	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Контрольная работа	1
1	Алкены. Этилен. Изомерия, структурные формулы.Получение, применение этилена.	Гомологический ряд этилена. Химические свойства класса алкены.	1
		Химические реакции класса алкенов-полимеризации, гидрирование, галогенирование, гидратации	1
1	Класс алкадиены. Каучуки. Определение, изомеры, структурные формулы.	Гомологический ряд алкадиенов. Химические свойства класса алкадиеновые.	1
		Химические реакции класса алкадиены-полимеризации, гидрирование, галогенирование, гидратации. Получение.	1
1	Класс алкины. Ацетилен. Строение молекулы. Изомеры и структурные формулы.	Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд этина	1
		Химические реакции класса алкины. Реакции полимеризации, гидрирование, галогенирование, гидратации. Получение.	1
1	Класс Арены. Строение, изомерия, структурные формулы. Название органических веществ.	Циклические органические вещества класса Арены. Бензол применение, строение.	1
		Генетическая связь между классами органической химии. Цепочки превращений	1
1	Нефть. Способы ее переработки. Лабораторная работа «Нефть. Химические свойства нефти».	Характеристика нефти. Способы ее перегонки, фракции нефти.	1
		Крекинг, реформинг нефтепродуктов. Природный и попутный газ.	1
1	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение массовой доли вещества»	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение массовой доли вещества»	1
		Решение расчетных задач на определение избытка и недостатка веществ.	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Генетическая связь между классами органической химии.	1
	Тема3: Кислород- и азотосодержащие органические соединения и их природные источники		
1	Спирты. Строение. Изомерия, структурные формулы. Характерные химические свойства предельных спиртов.	Спирты. Состав спиртов. Классификация и номенклатура спиртов. Физические свойства спиртов	1
		Межмолекулярные водородные связи и их влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства: взаимодействие со щелочными металлами, с галогеноводородами,	1
1	Альдегиды. Кетоны. Название, строение химических веществ. Применение .	Карбонильные соединения. Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов. Физические свойства альдегидов и кетонов. Электронное и пространственное строение карбонильной группы. Строение молекул альдегидов.	1

		Химические свойства альдегидов и кетонов. Характерные химические реакции.	1
1	Карбоновые кислоты. Строение карбоновых кислот, травиальное название кислот. Изомерия, структурные формулы.	Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы.	1
		Химические свойства предельных одноосновных кислот: реакции нуклеофильного замещения, кислотные свойства. Механизм реакции этерификации.	1
1	Высшие карбоновые кислоты. Применение, характеристика.	Гомологические ряды и общие формулы карбоновых кислот.	1
		Химические свойства высших кислот: кислотные свойства.	1
1	Сложные эфиры. Жиры. Строение, название веществ. Применение.	Сложные эфиры. Галогенангидриды. Амиды. Ангидриды. Тиоэфиры. Получение хлорангидридов.	1
		Щелочной гидролиз сложных эфиров — омыление	1
1	Мыла. Лабораторная работа «Моющие средства»	Омыление жиров. Твердое, жидкое мыло	1
		Жесткая, мягкая вода. Модель действия мыла в воде.	1
1	Углеводы. Моносахариды, ди и поли сахариды. Лабораторная работа «Определение крахмала»	Классификация углеводов. Химические свойства, строение. Применение углеводов.	1
		Химические реакции характерные для класса углеводов.	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Контрольная работа	1
1	Амины. Анилин. изомерия, структурная формула, применение. Строение.	Азотосодержащие органические соединения. Амины. Общая формула аминов. Номенклатура аминов.	1
		Первичные, вторичные, третичные амины. Физические и химические свойства аминов	1
1	Аминокислоты. Белки. Применение , строение, общая формула.	Белки. Белки как природные биополимеры (полипептиды). Структура белковой молекулы. Свойства белков.	1
		Способы получения аминокислот. Применение аминокислот. Капрон.	1
1	Нуклеиновые кислоты. Природа ДНК И РНК	Нуклеиновые кислоты. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.	1
		Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Рибонуклеиновая кислота (РНК).	1
1	Ферменты. Значение для человека. Характеристика ферментов.	Ферменты и промышленность	1
		Определение ph среды	1
1	Витамины, гормоны, лекарства.	Разновидности витаминов, применение, заболевания	1
		Органическая химия и фармакология. Пенициллины. Органическая химия и биохимия. Никотинамид. Никотиновая кислота. Никотин.	1
1	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение моль вещества»	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение моль вещества»	1
		Решение расчетных задач на определение молекулярной формулы вещества	1

1	Генетическая связь между классами органической химии	Генетическая связь между классами органической химии	1
		Генетическая связь между классами органической химии	1
	Тема 4:Искусственные и синтетические полимеры		
1	Взаимосвязь органических соединений.	Виды терапиии-химиотерапия, фармакотерапия	1
		Вредные привычки, борьба с ними.	1
1	Искусственные полимеры. Виды	Разновидности полимеров. Волокна. Виды волокон.	1
		Синтетические органические соединения, синтетические каучуки	1
1	ОБОБЩАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ	ОБОБЩАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ	1
		ОБОБЩАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ	1
Итого	34 часа	68 часов	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

химия 11 класс

ОБЩАЯ ХИМИЯ

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СТРОЕНИЕ АТОМА

Первые попытки классификации химических элементов. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом — сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p, d-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. Сигма- и пи-связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования

ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.).

Жидкости. Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере йоды). Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные вещества, их отличительные свойства.

Чистые вещества смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. Классификация веществ по степени их чистоты.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение и распознавание газов.

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли кислые и основные. Сочи органических кислот. Мыла. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ, его значение.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кис-ног: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Химия 11 класс

(Авторы: О.С. Габриелян- базовый уровень),

Авторы : О.С. Габриелян- углубленный уровень).

Тематическое планирование курса			
Базовый уровень(1 час)		Углубленный уровень(2 часа)	
Кол-во часов	**Введение: Повторение курса химии за 10 класс**		Кол-во часов
1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).	Многообразие органических соединений. Органические вещества. Углеродный скелет молекул органических веществ.	1
		Теория строения органических соединений А. М.	1

		Бутлерова. Изомеры. Химические связи в молекулах органических соединений.	
1	Классы органической химии	Природный и попутный газ. Номенклатура предельных и непредельных углеводородов, гомологический рад углеводородов. Изомерия углеводородного скелета.	1
		Химические свойства химических веществ с линейной и циклической структурой молекулы.	1
1	Решение расчетных задач на определение моль вещества, массовой доли вещества.	Решение расчетных задач на определение числа Авогадро, количества вещества, избыток и недостаток веществ, определение молярного обьема газа.	1
		Определение массовой доли вещества, молярного обьема газов	1
1	Входной контроль	Входной контроль	1
		Тестирование	1
	Тема1:Строение атома.		
1	Атом- сложная единица	Сложное строение атома	1
		Строение атомного ядра. Изотопы. ядерная реакция.	1
1	Состояние электронов в атоме.	Электроны в атоме. Понятие электронной орбитали. Квантовое число.	1
		Строение электронной оболочки атома	1
1	Электронная конфигурация атомов.	Принцип Паули при заполнение электронной оболочки.	1
		Электронные формулы атомов и молекул.	1
1	Практическая работа «Решение расчетных задач на строение атома»	Практическая работа «Решение расчетных задач на строение атома»	1
		Решение задач по уравнению реакции вещества, моль вещества	1
1	Валентные возможности атомов химических элементов.	Строение атома и периодический закон	1
		Электронная формула химических веществ.	1
1	Периодический закон и периодическая система Д.И. Мендеелева.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Мендеелева.	1
		Нахождение протонов, нейронов, электронов.	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Тест ЕГЭ (1-5 вопрос)	1
	Глава 3. Строение вещества		
1	Химическая связь. Ионная , ковалентная . Металлическая, водородная связь.	Виды связей. Ионная, ковалентная. Металлическая, водородная связь.	1
		Комплексные соединения.	1
1	Гибридизация электронных орбиталей	Агрегатное состояние веществ. Фазовые переходы.	1
1	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение массовой доли вещества»	Практическая работа «Решение расчетных задач на определение массовой доли вещества»	1
		Решение расчетных задач на определение избытка и недостатка веществ.	1
1	Дисперсные системы и растворы.	Дисперсные системы и их классификация.	1
		Растворы. Концентрация растворов и способы ее	1

		выражения.	
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Контрольная работа	1
	Глава 3. Химические реакции.		
1	Химические реакции. Классификация.	Химические реакции в неорганической и органической химии.	1
		Химическая термодинамика. Понятие об энтальпии.	1
1	Почему протекают химические реакции.	Направление протекания химических реакций.	1
		Закон Гесса. Понятие об энтропии.	1
1	Скорость химических реакций.	Скорость химических реакций.	1
		Гомогенные и гетерогенные реакции.	1
1	Химическое равновесие	Химическое равновесие и способы его смещения.	1
		Катализ и катализаторы.	1
1	Электролитическая диссоциация	Электролитическая диссоциация кислот, солей, оснований.	1
		Вода. Водородный показатель рн среды.	1
1	Гидролиз	Гидролиз неорганических веществ	1
		Гидролиз органических веществ	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Контрольная работа	1
	Глава 4.Вещества и их свойства		1
1	Классификация веществ	Классификация веществ	1
		Простые и сложные вещества	1
1	Металлы	Металлы щелочные и щелочноземельные.	
		Переходные металлы	1
1	Практическая работа «Химические свойства ме 1 и 2 группы»	Практическая работа «Химические свойства ме 1 и 2 группы»	1
		Практическая работа «Химические свойства ме алюминия, хрома, марганца и железа.»	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Тест ЕГЭ	1
1	Неметаллы	Неметаллы	1
		Галогены	1
1	Практическая работа «Неметаллы»	Практическая работа «Неметаллы»	1
		Генетическая связь между металлами и неметаллами	1
1	Классы неорганической химии.	Классификация неорганических веществ.	1
		Кислоты, основания, соли, оксиды.	1
1	Амфотерные органические и неорганические вещества	Амфотерные органические и неорганические вещества.	1
		Химические свойства амфотерных веществ.	1
1	Генетическая связь между классами веществ .	Генетическая связь между классами веществ органической и неорганической химии.	1
		Галогениды. Галогеноводороды.	1
1	Электролиз	Электролиз. Химические источники тока	1
		Коррозия металлов. Виды коррозии.	1
		Борьба с коррозией	1
1	Контрольная работа	Контрольная работа	1
		Тест ЕГЭ	1
Итого	34 часа	68 часов	