

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от « 29 » августа 2022г.

Согласовано
зам. директора по УВР
Сидулова Е.Н.
« 30 » августа 2022г.

Утверждаю
Директор школы Утриванова Н.М.
Приказ № 103/5
от « 31 » августа 2022г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета химия

Класс 10

Уровень общего образования общее

Уровень программы базовый

Учитель Шалкова Ирина Александровна

Срок реализации программы 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 34 часов в год,

в неделю 1 час.

Рабочую программу составила Шалкова И.А. Шалкова И.А.
Подпись ФИО

С. Новые Алгаши
2022 год

Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета химии в 10 классе

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» в 10 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- ☞ самостоятельно **обнаруживать** и **формулировать** учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ☞ **выдвигать** версии решения проблемы, **осознавать** конечный результат,
- ☞ работая по плану, **сверять** свои действия с целью и, при необходимости, **выбирать** из предложенных и **искать** самостоятельно средства достижения цели;
- ☞ (индивидуально или в группе) план решения проблемы; **исправлять** ошибки самостоятельно;
- ☞ в диалоге с учителем **совершенствовать** самостоятельно выработанные критерии оценки.

Ученик:

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Учащийся получит возможность научиться:

- ☞ самостоятельно **ставить** новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно **строить** жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно **учитывать** условия и средства их достижения;
- **выделять** альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно **оценивать** свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- ☞ **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;

- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Ученик научится:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создает модели и схемы для решения задач. Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвует в проектно- исследовательской деятельности;
 - проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
 - осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - дает определение понятиям;
 - устанавливает причинно-следственные связи;
 - обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - осуществляет сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
 - строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - знает основы ознакомительного чтения;
 - умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий);
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность;
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно **организовывать** учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Ученик:

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом; осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия;

умеет работать в группе – устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;

интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Ученик получит возможность научиться:

продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

осознание роли веществ: - определять роль различных веществ в природе и технике; - объяснять роль веществ в их круговороте;

рассмотрение химических процессов:- приводить примеры химических процессов в природе; - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

использование химических знаний в быту:– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

объяснять мир с точки зрения химии: перечислять отличительные свойства химических веществ; различать основные химические процессы; определять основные классы неорганических и органических веществ; понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:– характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы; проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе: использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; различать опасные и безопасные вещества.

Ученик 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.

Содержание курса химии 10 класса

Строение атомов. Типы химической связи. Электронная плотность и механизм ее образования. Предмет органической химии. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Особенности органических веществ и реакций. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от их химического строения. Изомерия. Гибридизация атомов углерода в органических веществах, ее виды. Характеристика ковалентных связей в органических веществах по способу перекрывания электронных орбиталей. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентных связей.

Тема 2. Предельные углеводороды

Электронное и пространственное строение алканов на примерах метана, этана и пропана. sp^3 -гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Гомологический ряд алканов. Номенклатура алканов нормального и разветвленного строения. Изомерия углеродного скелета.

Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы и строения. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование, горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация, ароматизация). Конверсия метана. Механизм реакций замещения. Избирательный характер реакций замещения. Каталитическое окисление метана кислородом воздуха. Нахождение в природе, получение и применение алканов.

Тема 3. Непредельные углеводороды

Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алкенов. Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации. Механизм реакций присоединения. Правило В.В.Марковникова и отклонения от него. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Реакции элиминирования (отщепления). Основные области применения алкенов.

Понятие о диеновых углеводородах. Электронное строение бутадиена-1,3. Получение и химические свойства. Натуральный и синтетический каучуки. Реакция вулканизации каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Электронное и пространственное строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия алкинов. Физические и химические свойства. Особенности реакций присоединения алкинов. Кислотные свойства алкинов. Применение и получение алкинов.

Практическая работа № 1 «Получение этилена и опыты с ним»

Тема 4. Ароматические углеводороды

Циклоалканы: номенклатура, изомерия. Пространственное строение молекул циклоалканов. Физические, химические свойства, получение и нахождение в природе циклоалканов.

Понятие об ароматических углеводородах. Электронное строение бензола. Бензол и его гомологи: номенклатура, получение, свойства. Механизм реакции электрофильного замещения. Сравнение строения и свойств бензола и толуола. Токсичность аренов.

Взаимосвязь предельных, непредельных, ароматических углеводородов. Генетическая связь гомологических рядов.

Тема 5. Природные источники углеводородов

Углеводороды в природе. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение как источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и риформинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Каменный уголь. Коксование каменного угля и применение продуктов коксохимического производства.

Контрольная работа № 1 «Углеводороды»

Тема 6. Спирты и фенолы

Понятие о функциональных группах. Классификация спиртов. Номенклатура, изомерия и строение предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов: реакции замещения щелочных металлов, дегидратация, окисление, этерификация. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов. Физиологическое действие на организм человека. Простые эфиры: строение, получение, свойства.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин: особенности химических свойств и практическое использование. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Строение фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические и химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол. Промышленное использование фенола. Действие на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Генетическая связь углеводородов и спиртов.

Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты

Гомологический ряд, номенклатура, изомерия альдегидов. Электронное строение карбонильной группы. Физические и химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации, замещения. Получение и применение ацетальдегида и формальдегида. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Получение фенолформальдегидных пластмасс. Действие альдегидов на живые организмы.

Кетоны: номенклатура, изомерия, строение. Особенности реакции окисления. Ацетон, его получение и промышленное использование.

Карбоновые кислоты и их производные. Классификация карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд, номенклатура, строение, получение и свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Природные карбоновые кислоты.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот. Двухосновные, непредельные и ароматические кислоты. Сравнение свойств органических и неорганических кислот.

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач»

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы

Понятие о строении, номенклатуре, получении сложных эфиров. Реакция этерификации. Гидролиз, горение, восстановление сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства. Распространение в природе и применение.

Жиры – представители сложных эфиров. Состав, строение, номенклатура. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла – соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыл. Синтетические моющие средства (СМС): состав, особенности свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Классификация углеводов. Строение молекулы глюкозы. Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием карбонильной и гидроксильной групп. Реакции брожения, их роль в энергетическом обмене живых организмов. Природные источники и способы получения глюкозы, ее биологическая роль. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль. Сахароза. Применение дисахаридов. Важнейшие природные биополимеры: крахмал, целлюлоза. Сравнительная характеристика строения, свойств, получения, нахождения в природе и биологической роли крахмала и целлюлозы. Гликоген: роль в организме человека и животных. Значение углеводов для живых организмов.

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач»

Тема 9. Амины и аминокислоты

Предельные амины. Состав, номенклатура и изомерия аминов. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Анилин – представитель ароматических аминов. Строение молекулы, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), физические и химические свойства. Области его применения.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот (заменяемые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. Состав мономеров нуклеотидов (остаток молекулы пиримидинового или пуринового основания, рибозы или дезоксирибозы, фосфорной кислоты). ДНК и РНК. Роль водородных связей в нуклеиновых кислотах. Первичная и вторичная структуры ДНК. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.

Сравнение свойств органических и неорганических оснований.

Тема 10. Белки

Белки как биополимеры. Состав и строение белков. Структура: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Характеристика связей, поддерживающих эти структуры. Физические и химические свойства белков, цветные реакции на белки. Синтез белков. Превращения белков в организме. Биологическая роль пищевых белков. Успехи науки в изучении строения и синтеза белков.

Тема 11. Синтетические полимеры

Высокомолекулярные соединения (полимеры). Мономер, структурное звено, полимер, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от молекулярной массы, состава и структуры макромолекул. Термопластичные и термореактивные полимеры. Деструкция полимеров. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Применение полимеров. Пластические массы (композиты), их состав и свойства. Охрана окружающей среды от загрязнения синтетическими полимерами.

Волокна природные и натуральные. Понятие об искусственных волокнах: ацетатное и вискозное. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Контрольная работа № 2 «Итоговая»

Календарно - тематическое планирование по химии, 10 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				
Тема 1. Теоретические основы органической химии (3ч.)				
1	Инструктаж по технике безопасности. Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	1		
2	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1		
3	Классификация органических соединений	1		
УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч.)				
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч.)				
4	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. <i>Лабораторный опыт № 1 Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных</i>	1		
5	Свойства алканов. Получение и применение	1		
6	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода	1		
Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч.)				
7	Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их	1		

	применение			
8	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств	1		
9	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук	1		
10	Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Свойства ацетилена и его применение	1		
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)				
11	Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение	1		
12	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	1		
Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч.)				
13	Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение	1		
14	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти	1		
15	Итоговая контрольная работа по теме «Углеводороды»	1		
КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч.)				
Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч.)				
16	Одноатомные предельный спирты. Строение, свойства, получение, применение	1		
17	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, Глицерин. Свойства, применение	1		
18	Строение, свойства и применение фенола	1		
19	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке	1		
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч.)				
20	Альдегиды. <i>Кетоны</i> . Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида	1		
21	Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот	1		
22	Практическая работа № 2.	1		

	Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ			
23	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1		
Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы (4 ч.)				
24	Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. <i>Понятие о моющих средствах. Лабораторные опыты № 2, № 3.</i>	1		
25	Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение	1		
26	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение	1		
27	<i>Практическая работа № 3.</i> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ	1		
АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч.)				
Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч.)				
28	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин – представитель ароматических аминов	1		
29	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства. применение			
Тема 10. Белки (2 ч.)				
30	Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков	1		
31	Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач	1		
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4ч.)				
Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч.)				
32	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. <i>Фенолформальдегидные смолы</i>	1		
33	Синтетические каучуки и синтетические волокна. Распознавание пластмасс и волокон	1		
34	<i>Итоговая контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»</i>	1		

