

Рассмотрено на заседании

ШМО

руководитель

 /Ярмухаметова А.Г./

Протокол № 9

от «28» августа 2023 г.

Согласовано

заместитель директора по

УР

 /Л.А.Гордеева/

«29» августа 2023 г.



В мире органической химии

Элективный курс для учащихся 10 класса
рассчитан на 35 часов

Разработала

Хайдарова Лариса Ахметовна

учитель химии

высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Актуальность курса

Программа элективного курса позволяет познакомить учащихся с удивительным миром углерода, с законами и явлениями в органической химии, с химическими связями между атомами в органических молекулах, с молекулами - гигантами и молекулами циклами, со строением жиров, углеводов, белковыми продуктами и различными пищевыми добавками, с составом нефти, а также со многими органическими веществами, которые окружают нас с рождения. Учащиеся узнают о многих ученых-химиках, посвятивших свою жизнь этой удивительной науке, узнают, как первые робкие попытки химиков изучить, а потом и получить в лаборатории самые простые органические вещества, привели к созданию синтетических продуктов, которые не встречаются в природе. Однако главный вопрос, на который учащиеся должны найти ответ при изучении курса: органическая химия - друг или враг?

Цели элективного курса: расширение и углубление знаний учащихся, полученных при изучении основного курса органической химии, расширение кругозора и формирование естественно-научного мировоззрения.

Задачи элективного курса: через сложившуюся у учащихся систему химических понятий развивать познавательный интерес к химии; формировать умения логически мыслить использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями; расширить кругозор учащихся, раскрыть материальную основу окружающего мира, дать химическую картину природы; совершенствовать практические умения и навыки; содействовать более глубокой теоретической подготовке учащихся в области химических знаний, которая станет основой непрерывного образования для получения в дальнейшем, в первую очередь, химических специальностей, а также специальностей, где необходимы более глубокие знания по химии.

В качестве основных форм организации учебных занятий предлагается проведение лекций, семинаров, практических занятий, на которых происходит повторение ранее изученного материала на более высоком уровне, введение новых понятий. Для повышения интереса к теоретическим вопросам, закрепления изученного материала и совершенствования практических умений и навыков предусмотрено выполнение реферативных работ.

Ожидаемые результаты изучения курса

Личностные результаты:

1. сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
2. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
3. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критерий успешности;
4. сформированность готовности следовать нормам природно- и здоровьесберегающего поведения;
5. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
6. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты

1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
2. овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения целей, умения вырабатывать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
10. сформированность умения эффективно организовывать научное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
11. сформированность умения осознано использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
12. высокий уровень компетентности использования в области ИКТ;
13. сформированность экологического мышления;
14. сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты (базовый уровень)

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять и применять методы познания при решении практических задач;
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
6. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
7. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
8. сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
9. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
10. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
11. овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и практической деятельности.

Содержание курса

«Из истории органической химии». Определение органической химии как науки. Работа ученых Абу Бакр ибн Закарийаар Рази, Карл Вильгельм Шееле, Антуан Лоран Лавуазье, Антуан Франсуа Фуркруа. «Неожиданная реакция». Витализм Ф.Вёлер - синтез органических веществ из неорганических. Работы ученых-химиков по синтезу органических веществ: Теория Пелуз, Николай Николаевич Зинин Кольбе, ПырМараленБертло, Александр Михайлович Бутлеров. «Свыше десяти миллионов». Причины многообразия органических веществ. непохожие друг на друга. Отличие органических веществ от неорганических. «О химическом строении тел». Теория химического строения А.М. Бутлерова. «Как нарисовать молекулу». Составления

структурных формул. «Изомер означает «равный». Изомерия. Виды изомерии Составления формул веществ изомеров..

«Углеродный атом - он самый главный». «Вглубь углеродного атома». Строение атома углерода. «Жилище» для электронов - орбиталь». Электронное строение атома углерода. «Гибрид из орбиталей». Гибридизация. Типы гибридизации.

«Молекулы из двух элементов» «Тетраэдр» - «подарок» природы». Метан. Строение молекулы метана физические и химические свойства. Гомологический ряд алканов. Реакция нитрования галогенирования «Всегда ли двойная связь прочнее?». Алкены, sp^2 - гибридизация. Цис-транс-изомеры. Химические свойства. Правило Марковникова. «Всемирно известный ацетилен». Строение молекул. sp -гибридизация. Химические свойства (реакции присоединения, окисления и замещения).

«Молекулы-циклы». «От простейших циклических соединений до ...» Из истории открытия циклических соединений. Нафты. Применения циклоалканов. Многоциклические соединения. «Как стать устойчивой?» Устойчивость циклопентана и циклогексана и химическая активность циклопропана и циклобутана. Теория напряжения Адольфа фон Байера. «Ароматический» не означает «ароматный». Бензол. Из истории бензола. Структурная формула бензола (цикл или кольцо). Получение. Физические и химические свойства. «Бензольные кольца вместе и врозь». Нафталин. Антрацен. Антрахинон. ПАУ. Дифенил.

«О веществах с гидроксильной группой» «Спирты, они же - алкоголи». Физические и химические свойства этилового спирта, его получение. Многообразие одноатомных спиртов, их применение. Многоатомные спирты. «Та же группа, но уже кислая». Фенолы. Производные фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле. Пикриновая кислота. Многоатомные фенолы.

«Два противоположных мира». Муравьиная кислота и её «родственники». Многообразие кислот. Особенности строения муравьиной кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Мыла. «Бензол и карбоксильная группа». Бензойная кислота. Салициловая кислота, ее получение. Ацетилсалициловая кислота. Фталевые кислоты. «От аммиака к аммиакам». Амины - органические основания. Амины. История открытия аммиака. Химические свойства аммиака. Взаимное влияние атомов в молекуле. Применения анилина.

«Удивительные сочетания». «Кирпичики для гигантов». Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Пептидная (амидная) связь. Молочная кислота. Пировиноградная кислота. «Белки, жиры и углеводы». «Основа жизни». Белки, многообразие белков, структура белковой молекулы. Синтез белка. «Жир или масло». Жиры, получение жиров, их значение, производство маргарина. «Сахар, хлеб и бумага». Углеводы, классификация углеводов. Глюкоза, её применение, значение. Производство сахара. Крахмал, целлюлоза, отличительные признаки.

«О пище - сегодняшней и будущей» Белки из нефти. Синтетические продукты питания. Запах и вкус из пробирки.

«Вещества, которые лечат». Почему лекарства лечат, сколько их. Атака на боль (обезболивающие средства). Полимеры в медицине.

«Поли» означает «много». «Состав» из тысячи вагонов». Полимеры, их состав, получение. Пластмассы. «От галош до автомобильных шин» Каучук. Натуральный, синтетический каучук. Резина. «Волокна из колбы». Синтетические, искусственные волокна.

«Источники богатства». Нефть, продукты переработки нефти. Уголь глазами химиков. «Органическая химия - друг или враг» (защита рефератов)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Электронные цифровые ресурсы
1	«Из истории органической химии»	4 часа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Углеродный атом - он самый главный	1 час	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	Молекулы из двух элементов	6 часов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4	Молекулы-циклы	4 часа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5	О веществах с гидроксильной группой	3 часа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6	Два противоположных мира	5 часов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
7	Удивительные сочетания	5 часов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
8	О пище - сегодняшней и будущей	1 час	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
9	Вещества, которые лечат	1 час	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
10	«Поли» означает «много»	2 часа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
11	Источники богатства	2 часа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Итого	35 часов	