

Приложение к ООП СОО МБОУ ЗАТО
г.Североморск «СОШ № 7»

Утверждена приказом
МБОУ ЗАТО г.Североморск «СОШ № 7»
от 30.08.2023 № 453

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«МИР ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

среднее общее образование, 10 класс

Принята
на Педагогическом
совете протокол №__1__
« 30 » августа 2023г.

Пояснительная записка

Программа элективного курса рассчитана на один год обучения в 10 классе. Введение данного курса предусматривает расширение базового курса по органической химии, а также наряду с решением общих учебно-воспитательных задач, данная программа призвана развивать интерес обучающихся к химии, углублять их знания, способствовать успешному освоению специальностей, связанных с химией. В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В элективном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Основные цели курса:

- помочь учащимся усвоить базовый курс органической химии;
- расширение и углубление знаний об органических веществах;
- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников, в том числе и компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества.

Задача курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
- показать практическое значение органических веществ для человека;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.
- развивать творческие способности детей.

Содержание курса

10 класс (34 часа)

Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч).

Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.

Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (3 ч)

Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов(D(-) – адреналин, L (+) – адреналин).

Тема №3. Сравнительная характеристика углеводородов (6 ч)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводородов.

Контроль знаний.

Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводородов.

Тема №4. Применение углеводородов (4 ч)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.

Расчётные задачи:

Термохимические расчёты

Объёмные доли.

Проектные работы.

Как повысить октановое число?

Продукты переработки нефти - народному хозяйству.

Перспективы развития энергетики.

Термопласты и терморектопласты, углеродопласты.

Эластомеры.

Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (9 ч)

Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные); карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи

Массовая доля растворённого вещества

Практическая работа 1

Свойства жиров.

Тема №6. Азотсодержащие соединения (6 ч)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).

Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.

Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Практическая работа 2

Анализ пищевых продуктов.

Тема №7. Экологические проблемы в курсе органической химии (1 ч)

Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных.

Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.

Проектные работы.

Действие этанола на белковые вещества.

Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.

Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.

Загрязнения атмосферы.

Пластмассы загрязняют океан.

Влияние СМС на водную экосистему.

Тема №8. Итоговое занятие (2ч)

Многообразие органических соединений. Тестовый контроль.

Программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических **технологий, включая компьютерные технологии.**

В качестве основных **форм проведения** занятий предполагается проведение лекций, семинаров, организации коллективных способов обучения, метод проектов, выполнение индивидуальных занятий, практических работ, практикумы по решению расчётных задач.

В ходе изучения темы теоретические вопросы **контролируются тестированием**; решение расчётных задач - контрольной работой; практическая и учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературы в виде защиты проекта по одной из тем.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета. Для получения зачета необходимо выполнить 55% - 60% тестовых заданий, подготовить и защитить на уроке-конференции проектную работу.

Требования к уровню итоговой подготовки обучающихся.

По окончании курса учащиеся должны **знать**:

- классификацию органических соединений;
- общие химические свойства гомологических рядов в зависимости от строения;
- практическое значение отдельных представителей широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения;
- способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

Уметь:

- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- составлять уравнения реакций разных типов;
- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

Тематическое планирование

№	Тема занятий	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1.	Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2
1.1.	Электронное и валентное состояние атома углерода	1
1.2	Виды гибридизации.	1
2.	Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии	4
2.3.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1
2.4	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Виды изомерии.	1
2.5.	Виды изомерии.	1
2.6.	Номенклатура ИЮПАК	1
3.	Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов	6
3.7	Классификация углеводов, их производные.	1
3.8	Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия	1
3.9	Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов.	1
3.10	Природные источники углеводов	1
3.11	Генетическая связь углеводов.	1
3.12	Контроль знаний. Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводов	1
4.	Тема 4. Применение углеводов	3
4.13	Практическая значимость углеводов. Нефть и нефтепродукты	1
4.14	Полимерное производство, волокна, каучуки.	1
4.15	Практическое занятие. Решение расчетных задач	1
5.	Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	9
5.16	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений	1
5.17	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений	1
5.18	Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека.	1
5.19	Высокомолекулярные кислоты, получение мыла.	1
5.20	Биологическая роль жиров. Практическая работа №1 «Свойства жиров»	1
5.21	Моно и полисахариды в природе, их биологическая роль.	1
5.22	Проблемы питания.	1
5.23	Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.	1
5.24	Практическое занятие. Решение расчетных задач на нахождение массовой доли р.вещества.	1
6.	Тема 6. Азотсодержащие органические соединения	6

6.25	Амины. АК, нитросоединения. Взаимное влияние атомов в молекулах.	1
6.26	Медицинские препараты.	1
6.27	Пищевые добавки.	1
6.28	Белки и их функции.	1
6.29	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК.	1
6.30	Практическая работа №2 «Анализ пищевых продуктов»	1
7.	Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (1 ч)	1
7.31	Вредное действие фенола. Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.	1
8.	Итоговое занятие (2 ч.)	2
8.32	Многообразие органических соединений	1
8.33	Многообразие органических соединений	1
8.34	Контроль знаний. Итоговый тест по курсу.	1