

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Рассмотрено

на заседании МО
протокол № 17
от «25» 08 2020 г.

Согласовано

Зам.директора по УВР

Н.И. Гущина
от «25» 08 2020 г.

Утверждаю

Директор МАОУ «СОШ №3»

Т.В. Кандакова
от «21» 08 2020 г.



Естественно-научное направление

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по химии

«Практикум - обобщение по органической химии»

для 10 класса

Учитель: Михалева А.А.

Высшая квалификационная категория

г. Лысьва,

2020

Пояснительная записка

Данный элективный курс предназначен для обучающихся 10-х классов, изучающих химию на профильном уровне, с целью расширения и углубления их знаний по органической химии. Курс рассчитан на 34 часа. 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 обучающимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Основные цели курса:

- 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.

Задачи 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.

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 обучающимся 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.

По окончании курса обучающиеся 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.

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.

В ходе изучения темы теоретические вопросы контролируются тестированием; решение расчетных 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 обучающихся оценивается в виде зачета.

Содержание курса

Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (3 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. Оптическая изомерия.

Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Типичные химические свойства. Качественные реакции. Генетическая связь между классами углеводов.

Практическая работа 1. Углеводороды

Тема №4. Применение углеводородов (7 ч)

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

Расчётные задачи:

*Термохимические расчёты
Объёмные доли.*

Проектные работы.

1. Как повысить октановое число?
2. Продукты переработки нефти - народному хозяйству.
3. Перспективы развития энергетики.
4. Термопласты и терморектопласты.
5. Эластомеры.

Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч)

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, 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 2

Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.

Тема №6. Азотсодержащие соединения (5 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 3

Анализ пищевых продуктов.

Тема №7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч)

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

Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.

Проектные работы.

1. Действие этанола на белковые вещества.
2. Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.
3. Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.
4. Загрязнения атмосферы.
5. Пластмассы загрязняют океан.
6. Влияние СМС на водную экосистему.

Литература для учителя

1. Амирова А.Х. Обобщение знаний по курсу органической химии “Химия в школе” №4, 20
2. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс- М.: Просвещение, 1999
3. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ, 2001
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга для учителя.- М.: Дрофа, 2004.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Тесты, упражнения, задачи. Органическая химия 10 класс.- М.: Дрофа, 2004.
6. Давыдова Г.Е. К изучению экологических проблем в курсе органической химии. “Химия в школе” №1, 2007.
7. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2002.
8. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме “Азотсодержащие органические соединения”. “Химия в школе” №3, 2007.

Литература для учащихся

1. Большой справочник. Химия -М.: Дрофа, 1999
2. Габриелян О.С. Химия 10 класс - М.: Дрофа, 2002-2006
3. Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение, 1989
4. Лидин Р. А., Молочко В.А. Химия Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы.- М.: Дрофа, 2001

Тематическое планирование (34 часа)

1 ч в неделю.

№ п/п	Содержание занятия	Кол. часов
	Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (3 ч)	
1	Электронная и электронно-графическая формула атома углерода.	1
2	Природа и особенности ковалентной связи.	1
3	Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.	1
	Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (3 ч)	
4	Принципы образования названий органических соединений.	1
5	Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия.	1
6	Геометрическая изомерия. Оптическая изомерия	1
	Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)	
7	Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении.	1
8	Типичные химические свойства.	1
9	Качественные реакции.	1
10	Генетическая связь между классами углеводов.	1
11	<u>Практическая работа 1. Углеводы</u>	1
	Применение углеводов (7 ч)	
12	Синтез-газ, хлоруглеводы	1
13	Нефть и нефтепродукты,	1
14	Хладоген, винилхлорид, акрилонитрил	1
15	Бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры,	1
16	Термохимические расчёты	1
17	Объёмные доли.	1
18	Синтетические каучуки.	1
	Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч)	
19	Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон,	1
20	Акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные),	1
21	Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла..	1
22	Биологическая функция жиров.	1
23	Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза.	1
24	Массовая доля растворённого вещества	1
25	Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.	1
26	Полисахариды в природе их биологическая роль.	
	Азотсодержащие соединения (5 ч)	
27	Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин,	1

	стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты.	
28	Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).	1
29	Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.	1
30	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.	1
31	Анализ пищевых продуктов.	1
	Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч)	
32	Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека.	1
33	Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных	1
34	Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами. Итоговое занятие.	1