



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «30» августа 2021г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей № 40
Приморского района Санкт-Петербурга
Н.Г. Милюкова

Приказ от «30» августа 2021г. № 191-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Актуальные вопросы по химии. Мир органических веществ.»
для обучающихся 11 класса
(34 часа)

Уровень обучения: среднее общее образование

Учитель: Л.К. Познякова

Санкт-Петербург
2021г.

Пояснительная записка

Данный курс внеурочной деятельности предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа. Введение данного курса предусматривает расширение базового курса по органической химии. Он направлен на развитие содержания органической химии. 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.

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.

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 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 этом 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 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.

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

Содержание курса

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 (4 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 углеводов (5 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 углеводов.

Практическая работа 1

Углеводороды

Тема №4.

Применение углеводов (7 ч)

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

Расчётные задачи:

1. *Термохимические расчёты*
2. *Объёмные доли.*

Проектные работы.

1. Как повысить октановое число?
2. Продукты переработки нефти - народному хозяйству.
3. Перспективы развития энергетики.
4. Термопласты и терморектопласты, углеродопласты.
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. Вещества-тератогены. 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.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		всего	теория	практика		
1.	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2	0	2	Групповая работа	Опорный конспект
2.	Основы номенклатуры и изомерии	4	1	3	КСО, семинар, тестирование	Конспект, выполнения упражнений, тесты

3.	Сравнительная характеристика углеводов	5	1	4	Лекция с элементами беседы, групповая работа Практическая работа 1	Опорный конспект, заполнение таблицы, выполнение упражнений, тестовый контроль, отчёт о практической работе.
4.	Применение углеводов	7	1	6	Лекция, Групповая проектная работа, решение расчётных задач	Опорный конспект, выполнение упражнений, тесты, проекты, мультимедийные презентации,
5.	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	8	2	6	Лекции, эвристическая беседа, тестирование, КСО, работа в группах, практическая работа №2. расчётные задачи	Опорный конспект, таблицы, выполнение упражнений, тесты, отчёт о практической работе, контрольная работа.
6.	Азотсодержащие соединения	5	2	3	Фронтальная беседа, парная работа, <u>Практическая работа 3</u>	Опорный конспект, выполнение упражнений, тесты, презентации.
7.	Экологические проблемы в курсе органической химии	3	1	2	Урок-конференция, защита проектов.	Решение проблемных задач, защита проектов,

						мультимедийные презентации.
	Итого:	34	8	26		

Литература для учителя

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс- М.: Просвещение, 1999
2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ, 2001
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга для учителя.- М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Тесты, упражнения, задачи. Органическая химия 10 класс.- М.: Дрофа, 2004.
5. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2005.
6. Давыдова Г.Е. К изучению экологических проблем в курсе органической химии. “Химия в школе” №1, 2007.
7. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме “Азотсодержащие органические соединения”. “Химия в школе” №3, 2007.
8. Амирова А.Х. Обобщение знаний по курсу органической химии “Химия в школе” №4, 2007.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс - М.: Дрофа, 2005-2006
2. Большой справочник. Химия -М.: Дрофа, 1999
3. Лидин Р. А., Молочко В.А. Химия Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы.- М.: Дрофа, 2001
4. Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение, 1989