**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МОАУ "СОШ №70 "**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса** «**Химия в задачах и упражнениях»**

для обучающихся 10 классов

**Оренбург, 2023**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10 классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа. Введение данного курса предусматривает расширение базового уровня по 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 разных источников , в том числе и компьютерных

- воспитание убежденности в позитивной роли  химии в жизни современного общества

**Задачи курса:**

- раскрыть более подробно содержание  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.

- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем

- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развертывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно связывать 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.

По окончании курса учащиеся должны

**Знать:**

* классификацию органических соединений
* общие 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 приобретенные 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 информации

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, учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературой в виде защиты проекта по одной из тем.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета.

**Содержание**

Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч.)

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

Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч.)

Принципы образований названий органических веществ. Структурная изомерия и ее виды, геометрическая. Изомерия и запах: ванилин и изованилин, диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов.

Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов. (5 ч.)

Общие формулы, нахождение в природе, виды изомерии, генетическая связь между классами органических соединений.

Тема 4. Применение углеводородов (7 ч.)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, винилхлорид, бензол, нафталин, стирол, полимеры.

Расчетные задачи: 1) Термохимические расчёты. 2) Объемные доли

Тема 5. Кислородосодержащие органические вещества на службе человека (8 ч.)

Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, антифризы, анестезирующие вещества (эфиры), антисептики (фенолы и их производные)

Карбоновые кислоты, получение мыла, полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи: Массовая доля растворённого вещества

Тема 6. Азотсодержащие соединения (5 ч.)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, стрептоцид). Медицинские препараты, кислотно-основные свойства аминокислот. Белки как природные полимеры, пищевые добавки.

Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч.)

Вещества - тератогены, вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека, вредное воздействие на организм человека спиртов и фенолов.

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование тем | Кол-во часов |
| 1. | Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого. | 2 |
| 2. | Основы номенклатуры и изомерии | 4 |
| 3. | Сравнительная характеристика углеводородов | 5 |
| 4. | Применение углеводородов | 7 |
| 5. | Кислородосодержащие органические вещества на службе человека | 8 |
| 6. | Азотсодержащие соединения | 5 |
| 7. | Экологические проблемы в курсе органической химии | 3 |
|  | Итого: 34 часа | 34 |

**Календарно-тематическое планирование курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| ***Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого. (2 часа)*** | |  |
| 1 | Электронная и электронно-графическая формулы атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. | 5.09 |
| 2 | Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации. | 12.09 |
| ***Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч.)*** | |  |
| 3 | Принципы образований названий органических веществ | 19.09 |
| 4 | Структурная изомерия и ее виды, геометрическая. | 26.09 |
| 5 | Изомерия и запах: ванилин и изованилин, диметилфенолы. | 3.10 |
| 6 | Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов. | 10.10 |
| ***Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов. (5 ч.)*** | |  |
| 7 | Общие формулы, нахождение в природе. | 17.10 |
| 8 - 9 | Виды  изомерии УВ. | 24.10 |
| 10 - 11 | Генетическая  связь между классами органических соединений. | 7.11 |
| ***Тема 4. Применение углеводородов (7 ч.)*** | |  |
| 12 | Синтез-газ, хлоруглеводороды. | 14.11 |
| 13 | Нефть  и нефтепродукты. | 21.11 |
| 14 | Переработка нефти | 28.11 |
| 15 | Бензол,  нафталин, стирол. | 5.12 |
| 16 | Полимеры. | 12.12 |
| 17 | Расчетные задачи: Термохимические расчёты. | 19.12 |
| 18 | Расчетные задачи: Объемные доли | 26.12 |
| ***Тема 5. Кислородосодержащие органические вещества на службе человека (8 ч.)*** | |  |
| 19 | Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт. | 9.01 |
| 20 | Формалин, ацетон, антифризы. | 16.01 |
| 21 | Анестезирующие вещества (эфиры), антисептики(фенолы и их производные). | 23.01 |
| 22 | Карбоновые кислоты. | 30.01 |
| 23 | Получение  мыла. | 6.02 |
| 24 | Полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания. | 13.02 |
| 25 - 26 | Расчётные задачи:  Массовая доля растворённого вещества. | 20.02-27.02 |
| ***Тема 6. Азотсодержащие соединения (5 ч.)*** | |  |
| 27 | Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, стрептоцид). | 6.03 |
| 28 | Медицинские препараты, кислотно-основные свойства аминокислот. | 13.03 |
| 29 - 30 | Белки как природные полимеры. | 20.03  -3.04 |
| 31 | Пищевые  добавки. | 10.04 |
| ***Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч.)*** | |  |
| 32 | Вещества - тератогены | 17.04 |
| 33 | Вредное  влияние загрязнения биосферы на организм человека. | 24.04 |
| 34 | Вредное  воздействие на организм человека спиртов и фенолов. | 8.05 |

**Контрольно-измерительные материалы**

**Проектные работы:**

* Как повысить октановое число?
* Продукты переработки нефти – народному хозяйству
* Перспективы развития энергетики
* Термопласты и термореактопласты, углеродопласты.
* Эластомеры
* Действие этанола на белковые вещества
* Загрязнения атмосферы
* Влияние СМС на водную экосистему

**Литература:**

1.Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс, М,  «Просвещение»2000

2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 класс. М, «Астрель»2001

3. Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Настольная книга для учителя. М, «Дрофа» 204

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 класс М «Дрофа» 2002

6. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме «Азотосодержащие органические вещества»  « Химия в школе  №1 2007