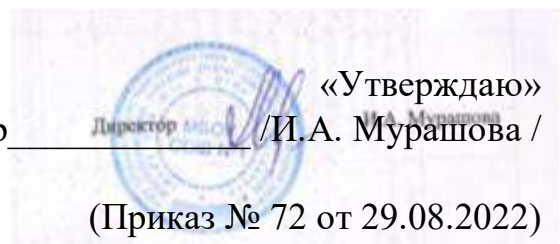


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 г. Кашина Тверской области

Директор \_\_\_\_\_



«Утверждаю»

/И.А. Мурашова /

(Приказ № 72 от 29.08.2022)

**Программа факультативного курса по органической химии**

**для 10 класса**

**«Отдельные теоретические вопросы органической химии.**

**Решение усложнённых задач»**

**2022-2023 г.**

**Учитель: Микина Ю.Н.**

## Пояснительная записка.

Программа рассчитана на 32 часа. Разработана на основе учебника по органической химии О.С.Габриеляна «Химия - 10. Профильный уровень»

Программа направлена на углублённое изучение отдельных теоретических вопросов органической химии.

**Цель:** подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по химии.

**Задачи:** *изучить*

- механизмы и условия проведения химических реакций с участием органических веществ
- изомерию и номенклатуру органических веществ
- генетическую связь между классами органических веществ
- основные синтезы органических веществ

**научить:**

- писать уравнения реакций
- составлять структурные формулы органических веществ
- решать задачи на вывод формул органических веществ

## Структура программы.

| №  | тема                                              | Количество часов |
|----|---------------------------------------------------|------------------|
| 1  | Механизмы образования ковалентной связи (*8класс) | 1 час            |
| 2. | Изомерия и гомология в органической химии         | 1 час            |
| 3. | Алканы.                                           | 5 часов          |
| 4. | Алкены и алкины.                                  | 8 часов          |
| 5. | Ароматические углеводороды.                       | 6 часов          |
| 6. | Кислородсодержащие органические соединения        | 6 часов          |
| 7. | Азотсодержащие органические соединения            | 5 часов          |

Итого: 32 часа

## Требования к уровню подготовки обучающихся

**Знать/Понимать:**

### ***Важнейшие химические понятия***

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, гомология, изомерия химическая связь, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии;
- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- гомологи, изомеры;
- химические реакции в органической химии.

### ***Основные законы и теории химии:***

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений А.М. Бутлерова ) для анализа строения и свойств веществ;
- понимать границы применимости указанных химических теорий;

### ***Важнейшие вещества и материалы***

- классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам;
  - объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;
- характеризовать практическое значение данного вещества;
- объяснять общие способы получения наиболее важных веществ.

### ***Уметь:***

***Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.***

Определять/классифицировать:

- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в органической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать:

- общие химические свойства основных классов органических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

Объяснять:

- зависимость свойств органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций в органической химии
- взаимное влияние атомов в молекуле
- основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова

Решать задачи:

- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ;
- Нахождение формул веществ по массовым долям химических элементов в соединениях и продуктам сгорания;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;
- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси; лентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия и органическая химия).

### **Литература**

- 1.О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Понамарёв, В.И.Теренин . Химия 10 класс ,М.Дрофа 2005
- 2.В.Б.Воловик, Е.Д.Крутецкая Органическая химия. С.-Петербург СМИО Пресс 2013
- 3.В.И.Резяпкин 700 задач по химии с решениями, Минск ООО «Юнипресс» 2003

**Тематическое планирование.**

|      | №<br>урока | Раздел                                                                    |         | Тип урока |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
|      |            | <b>1.Повторение вопросов 8 и 9 классов</b>                                | 2 часа  |           |
| Тема | 1.         | Механизм образования ковалентной связи                                    | 1 час   | Лекция    |
|      | 2.         | Изомерия и гомология. Структурные формулы                                 | 1 час   | УУ        |
|      |            | <b>2.Алканы</b>                                                           | 5 часов |           |
| Тема | 1. (3)     | Способы получения алканов                                                 | 1 час   | Лекция    |
|      | 2. (4)     | Электронное строение алканов. Способы разрыва сигма связи в алканах       | 1 час   | Лекция    |
|      | 3. (5)     | Химические свойства алканов                                               | 1 час   | УУ        |
|      | 4. (6)     | Задачи на вывод формул                                                    | 1 час   | УУ        |
|      | 5.(7)      | Решение задач. Синтез алканов                                             | 1 час   | УУ        |
|      |            | <b>3.Алкены и Алкины</b>                                                  | 8 часов |           |
| Тема | 1.(8)      | Электронное строение алкенов                                              | 1 час   | Лекция    |
|      | 2.(9)      | Номенклатура, изомерия. Гомология алкенов                                 | 1 час   | УУ        |
|      | 3.(10)     | Получение алкенов. Химические свойства                                    | 1 час   | Лекция    |
|      | 4.(11)     | Задачи на вывод формул алкенов                                            | 1 час   | УУ        |
|      | 5.(12)     | Алкены. Химические свойства, получение, строение.                         | 1 час   | УУ        |
|      | 6.(13)     | Алкины. Получение, химические свойства                                    | 1 час   | УУ        |
|      | 7.(14)     | Реакции окисления непредельных углеводородов.                             | 1 час   | Лекция    |
|      | 8.(15)     | Составление ОВР методом электронного баланса                              | 1 час   | УУ        |
|      |            | <b>4.Ароматические углеводороды.</b>                                      | 6 часов |           |
| Тема | 1.(16)     | Электронное строение бензола. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. | 1 час   | Лекция    |
|      | 2.(17)     | Действие заместителей на бензольное ядро                                  | 1 час   | Лекция    |
|      | 3.(18)     | Решение задач «Арены»                                                     | 1 час   | УУ        |
|      | 4.(19)     | Реакции окисления ароматических углеводородов                             | 1 час   | Лекция    |
|      | 5.(20)     | Генетическая связь между классами углеводородов                           | 1 час   | Лекция    |
|      | 6.(21)     | «Углеводороды»                                                            | 1 час   | УУ        |
|      |            | <b>5.Кислородсодержащие органические соединения</b>                       | 6 часов |           |
| Тема | 1.(22)     | Спирты. Электронное строение. Способы получения                           | 1 час   | Лекция    |

|      |        |                                                             |         |        |
|------|--------|-------------------------------------------------------------|---------|--------|
|      | 2.(23) | Альдегиды. Реакции окисления                                | 1 час   | Лекция |
|      | 3.(24) | Карбоновые кислоты. Электронное строение                    | 1 час   | Лекция |
|      | 4.(25) | Генетическая связь между спиртами, альдегидами и кислотами. | 1 час   | Лекция |
|      | 5.(26) | Решение задач и упражнений                                  | 1 час   | УУ     |
|      | 6.(27) | Тестирование. Решение задач.                                | 1 час   | УУ     |
|      |        | 6.Азотсодержащие органические соединения.                   | 5 часов |        |
| Тема | 1.(28) | Электронное строение предельных и ароматических аминов.     | 1 час   | Лекция |
|      | 2.(29) | Химические свойства аминов                                  | 1 час   | УУ     |
|      | 3.(30) | Аминокислоты. Строение.                                     | 1 час   | Лекция |
|      | 4.(31) | Химические свойства аминокислот.                            | 1 час   | УУ     |
|      | 5.(32) | Генетическая связь между органическими соединениями.        | 1 час   | УУ     |

УУ – урок –упражнение