

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 7"

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
воспитательной работе  
Прядко Л.И.  
Ф.И.О.  
«1» сентября 2022 года

«Утверждено»  
Директор МКОУ «СОШ № 7»  
Мананников Е.В.  
Ф.И.О.  
«1» сентября 2022 года  
Приказ № 284-од

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**\_"Мир химии"\_( Решение экспериментальных задач )**  
( общейинтеллектуальное направление)

**10-11 класс**  
(класс)

**2022-2023 учебный год**  
(период реализации программы)

Разработчик программы:

Акчурина Л.К.

2022 г.

## Решение задач по органической химии

### Пояснительная записка

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 35 часа. Введение данного курса предусматривает расширение базового курса 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 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.

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.

**ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.**

**Личностными** результатами освоения программы по химии являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. - использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. - использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. - использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами освоения программы по химии являются:**

В познавательной сфере:

1. Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях, проявляющихся в химии органических веществ, в овладении умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии органических веществ в развитии современных технологий и получении новых материалов.
2. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
3. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
4. Применении полученных знаний и умений для безопасного применения веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни.

5. - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
6. - описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
7. - классифицировать изученные объекты и явления;
8. - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
9. - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
10. - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
11. - моделировать строение атомов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Тема урока                               | Содержание изучаемого материала   | Тип урока   | Вид контроля | Домашнее задание         | ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА   |
|-------|--|---|---|--------------|--------------------------|---|
| 1     | Углеводороды.<br>Классификация.<br>Тест. | Вещества органические и неорганические.                                       | Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы. | презентация  | Беседа, текущий контроль | <b>Роль химии</b> органических веществ в развитии современных технологий. (чувство патриотизма и гуманизма) |
| 2     | Составление формул углеводородов         | Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах. | Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей;  | презентация  | текущий контроль         | Познавательный интерес к химии строения органических веществ.   |

|   |  |   |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|---|--|
|   |  |   | причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков.   |   |   |  |
| 3 | <b>Составление формул изомеров и гомологов</b> | Номенклатура органических соединений.                                   | Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.   | презентация   | текущий контроль                                  |  |
| 4 | <b>Реакции алканов</b>                         | Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ | Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций по механизмам и типу реакционных частиц.   | презентация   | Тематический контроль, самостоятельная работа №1. | Химическая грамотность и грамотное отношение к своему здоровью и окружающей среде. |
| 5 | <b>Реакции алкенов</b>                         | Особенности строения алкенов  | Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ. | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул | Беседа, текущий контроль                          |  |
| 6 | <b>Реакции алкинов</b>                         | Изомерия и номенклатура алкинов   | Выполнение тренировочных заданий.   | модели молекул  | текущий контроль                                  | Единство и развитие живой и неживой природы., соблюдение правил безопасности.      |
| 7 | <b>Реакции аренов</b>                          | Химические свойства аренов, способы получения аренов                    | Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения.   | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая                                 |   |  |

|    |  |   |  |   |   |  |
|----|--|---|--|---|---|--|
|    |  |   |  | химия», часть 1   |   |  |
| 8  | <b>Решение задач на определение состава углеводородов (2 часа)</b> | Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы | Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов.   |   | текущий контроль                                  | Осознание достижений личного успеха в трудовой деятельности.,цел еустремленности, трудолюбия, самостоятельность и. |
| 9  |  | Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы | Особенности строения и свойств циклоалканов.   | модели молекул  | Тематический контроль, самостоятельная работа №2. |  |
| 10 | Определение формул кислородосодержащих веществ (2 часа)            | Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы | Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии..                 | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул | Беседа, текущий контроль                          | познавательного интереса к истории открытия спиртов., Материальное единство веществ природы.                       |
| 11 |  | Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы | <i>Работа с матрицами</i><br>Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов. | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1                 | текущий контроль                                  |  |
| 12 | Реакции спиртов  | Химические свойства спиртов   | Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием спиртов.   |   | текущий контроль                                  |  |
| 13 | Реакции альдегидов   | Химические свойства альдегидов  | Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии альдегидов.  |   | текущий контроль                                  | Ценность здоровья, экологическая грамотность, достижения в   |

|    |   |  |  |   |   |   |
|----|---|--|--|---|---|---|
|    |   |  |  |   |   | получении новых органических веществ.   |
| 14 | Общие и индивидуальные свойства карбоновых кислот | Химические свойства кислот   | Тренировочные упражнения.                    | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул | текущий контроль                                  | Значимость органической химии в быту, медицине. <b>Воспитание</b> убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества.                 |
| 15 | Решение задач по химическим уравнениям            | Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов | Решение качественных и количественных задач. |   | текущий контроль                                  | <b>ВОСПИТАНИЕ интеллектуальных способностей,</b> осознание достижения личного успеха в трудовой деятельности., организация мыслительной деятельности. |
| 16 | Решение задач по химическим уравнениям            | Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов | Тренировочные упражнения.                    | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул | Тематический контроль, самостоятельная работа №3. |   |
| 17 | Решение задач на установление формулы             | Решение качественных и количественных задач.                                 | Тренировочные упражнения                     | модели молекул  | Беседа, текущий контроль                          |   |
| 18 | Типы расчётных задач в химии. Обобщение.          | Решение качественных и количественных задач.                                 | Решение качественных задач.                  | DVD диск «Школьный химический   | текущий контроль                                  |   |

|    |  |   |   |   |   |  |
|----|--|---|---|---|---|--|
|    |  |   |   | эксперимент.<br>Органическая химия», часть 1                            |   |  |
| 19 | Решение творческих и практических задач по теме «Кислородосодержащие соединения» | Взаимосвязь углеводов и кислородосодержащих соединений. | Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.   |   | Тематический контроль, самостоятельная работа №4. | <b>РАЗВИТИЕ познавательного интереса</b> , создать условия для развития познавательного интереса к предметам через использование медиаресурсов на уроке. |
| 20 | Реакции аминов   | Химические свойства аминов.                             | Понятие об аминах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура.   | Презентация, модели молекул   | беседа  |  |
| 21 | Реакции аминокислот.   | Химические свойства аминокислот.                        | Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах аминокислот разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения.                   |   | текущий контроль                                  | Ценность их для здорового образа жизни.  |
| 22 | Биотехнология  | Химические реакции, лежащие в основе биотехнологии.     | Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов. | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 2 | текущий контроль                                  |  |
| 23 | Жиры. Классификация.   | Химические свойства жиров.                              | Гомологические ряды карбониллов.  | DVD диск «Школьный  | текущий контроль                                  | <b>ВОСПИТАНИЕ организации</b>  |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
|    | Составление уравнений.   |  | Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.                            | химический эксперимент. Органическая химия», часть 3 |  | <b>питания</b> с учетом состава и энергетической ценности пищи.  |
| 24 | Углеводы. Пространственная структура.  | Химические свойства углеводов.   | Состав, классификация, изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.                    |  | текущий контроль                                 |  |
| 25 | Белки. Классификация. Практическое определение.                                      | Качественные реакции белков.   | Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ.         |  | текущий контроль                                 |  |
| 26 | Нуклеиновые кислоты. Генная инженерия.   | Строение нуклеотидов.  | Решение качественных и количественных задач.   |  | Тематический контроль, самостоятельная работа №5 | <b>ДОСТИЖЕНИЯ</b> в области генной инженерии. Гордость за российскую науку, гуманизм, межпредметная связь с биологией, изучаемые законы являются всеобщими законами природы. |
| 27 | Решение экспериментальных задач по органической химии (2 часа). Клеточная инженерия. | Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ | Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Тренировочные упражнения. |  | Беседа, текущий контроль                         | <b>ВОСПИТАНИЕ</b> безопасного обращения с веществами на уроках, быту.  |
| 28 |  | Взаимосвязь  | Уравнения реакций,   |  | текущий контроль                                 |  |

|    |  |   |  |  |   |   |
|----|--|---|--|--|---|---|
|    |  | представителями различных классов органических веществ  | иллюстрирующие единство органических веществ. Решение расчётных задач.   |  |   |   |
| 29 | Клонирование. Качественные реакции.      | Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ | Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их. Решение качественных задач.   |  | текущий контроль                                  | <b>ВОСПИТАНИЕ</b> умений генерировать идеи, самостоятельность, Критического мышления, интеллектуальности. |
| 30 | Решение практических и творческих задач. | Взаимосвязь различных классов органических веществ  | Синтезы с участием аренов, значение их. Решение качественных и количественных задач.   |  | Тематический контроль, самостоятельная работа №6. |   |
| 31 | Решение задач по материалам ЕГЭ          | Решение качественных и количественных задач   | Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами. | DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 4, Образцы веществ | беседа  |   |
| 32 | Решение задач по материалам ЕГЭ          | Решение качественных и количественных задач   | Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные упражнения.   | Образцы веществ  | Тематический контроль                             | <b>ВОСПИТАНИЕ</b> и развитие качеств личности, которая отвечает требованиям информационного общества.     |
| 33 | Решение задач по материалам ЕГЭ          | Решение качественных и количественных задач   | Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение.  | Образцы веществ  | Тематический контроль                             |   |
| 34 | Защита проектов                          | Решение качественных и  | Возможности получения  |  | Заключительный                                    |   |

|  |                   |                      |  |  |  |  |
|--|-------------------|----------------------|--|--|--|--|
|  | по биотехнологии. | количественных задач | органических веществ из неорганических.<br>Единство живой и неживой природы.<br>Доклады учащихся.<br>Решение качественных задач. |  |  |  |
|  |                   |                      |  |  |  |  |

**Ресурсы:**

1. Элективный курс "Мир органических веществ", 10-й класс. Сборник задач по органической химии.
2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА элективного курса для учащихся 10-х классов «Органическая химия. Дополнительные главы