

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Михайловская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы  
Приказ от 31.08.2022г. № 151  
\_\_\_\_\_ О.В.Галацан

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***  
***кружка***  
***«Мир органических молекул»***

Начальное/основное/среднее общее образование 9, 10 классы

Количество часов: 34

Учитель: Кильдюшова А.Ю.

х. Михайлов  
2022–2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мир органических молекул» (далее - Программа) имеет естественно- научную направленность. Программа направлена на приобретение обучающимися дополнительных знаний по курсу органической химии и может быть использована для расширения и углубления знаний обучающихся, проявляющих интерес к науке. Программа рекомендуется для реализации в медицинских классах.

### **Актуальность:**

В настоящее время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов.

Актуальность данной программы определяется несколькими факторами.

Представить современность с нарастающими темпами технологического развития промышленного сектора без органической химии невозможно – это пластики, краски, топливо и т.д. Наряду с этим органическая химия наносит непоправимый вред окружающей среде и здоровью человека – многие современные органические вещества токсичны и канцерогенны. Задача подрастающего поколения - создать новые экологически чистые и безопасные для человечества материалы.

В настоящее время перед обучающимися встает вопрос ранней профориентации. Своевременное знакомство с ресурсами современной химии раскрывает перед обучающимися возможности, которые в профессиональном плане предоставляет им предмет.

Обучение по Программе способствует активизации познавательной деятельности, служит формированию определенных личностных качеств, способствует формированию научного мировоззрения, интеллектуальному и творческому развитию обучающихся.

Программа предусматривает сочетание теоретических занятий с индивидуальным выполнением учебных практических работ, мотивирующих обучающихся на изучение химии.

Педагогическая целесообразность предлагаемой Программы обусловлена тем, что её реализация позволяет расширить и углубить знания обучающихся по всем основным разделам школьного курса органической химии.

### **Цель Программы:**

- создание условий для укрепления и развития у обучающихся интереса к органической химии, расширение и углубление знаний, их практическое применение, формирование у обучающихся специальных и универсальных учебных действий.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Личностные результаты:

*у учащихся будут сформированы:*

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;
- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя, наркотиков.

*у учащихся могут быть сформированы:*

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.

-

### Метапредметные результаты:

#### регулятивные УУД

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

-

### **познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

### **коммуникативные УУД**

*учащиеся получают возможность научиться:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 1. Из истории органической химии. (3 ч)

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа

### 2. Классификация органических соединений. (2ч)

Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены); карбо-циклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

### 3. Молекулы из двух элементов-углеводороды. (11 ч)

Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Алканы. Строение(sp<sup>3</sup> – гибридизация). Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов. Циклоалканы. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», цис-, транс-, межклассовая). Особые свойства циклопропана, циклобутана. Алкены. Ацетилен.

Виды деятельности	Формы организации работы
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

### 4. О веществах с гидроксильной группой. (7 ч)

Особенности электронного строения молекул спиртов. Сравнение реакций горения этилового и пропилового спиртов. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Формы организации работы</b>
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая, проблемная работа.

### **5. Два противоположных мира. (5ч)**

Особенности строения карбоксильной группы. Свойства и применение важнейших карбоновых кислот. Качественные реакции на карбоновые кислоты и альдегиды.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Формы организации работы</b>
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

### **6. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (6ч)**

Сложные эфиры высших карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Омыление жиров. Натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот. СМС.

<b>Виды деятельности</b>	<b>Формы организации работы</b>
Познавательная деятельность	Познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры.
Проблемно-ценностное общение	Групповая проблемная работа.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	№ урока п/т	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Скорректи рованные сроки прохождения
<b>Тема 1: Из истории органической химии (3 часа)</b>				
1	1	«Растительные и животные вещества» и «минеральные тела».	<b>06.09</b>	
2	2	«Непохожие друг на друга». Об отличии органических веществ от неорганических.	13.09	
3	3	Углеродный атом-он самый главный.	20.09	
<b>Тема 2: Классификация органических соединений (2 часа)</b>				
4	1	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	27.09	
5	2	Классификация органических соединений по функциональным группам.	04.10	
<b>Тема 3: Молекулы из двух элементов-углеводороды (11)</b>				
6	1	Тетраэдр- «подарок» природы.	11.10	
7	2	Всегда ли двойная связь прочнее?	18.10	
8	3	Про всем известный ацетилен!	01.11	
9	4	Молекулы-циклы.	08.11	
10	5	«Ароматический» не значит «ароматный».	15.11	
11	6	Бензольные кольца вместе и врозь.	22.11	
12	7	Пестициды: вред и польза.	29.11	
13	8	Происхождение природных источников углеводородов. Природный газ.	06.12	
14	9	Происхождение природных источников углеводородов. Нефть-чёрное золото.	13.12	
15	10	Решение практических задач по теме углеводороды.	20.12	
16	11	<i>Практическое занятие.</i> Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.	27.12	
<b>Тема 4: О веществах с гидроксильной группой (7)</b>				
17	1	Спирты-они же алкоголи.	17.01	
18	2	Действие этанола на белковые вещества.	24.01	
19	3	Алкотестер. Алкоголь в крови человека. Действие алкоголя на пищеварение.	31.01	
20	4	Глицерин и этиленгликоль.	07.02	

21	5	Та же группа, но уже кислая. Про фенол.	14.02	
22	6	<i>Практическое занятие.</i> «Анализ пищевых продуктов».	21.02	
23	7	Викторина «Спирты и фенолы»	28.02	
<b>Тема 5: Два противоположных мира (5).</b>				
24	1	Союз двух групп. О кислотах и основаниях.	07.03	
25	2	Муравьиная кислота и ее «Родственники».	14.03	
26	3	Анестезин.	21.03	
27	4	<i>Практическое занятие.</i> Качественные реакции на альдегиды и	04.04	
28	5	Химическая эстафета «Органические кислоты»	11.04	
<b>Тема 6: Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений (6).</b>				
29	1	Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	18.04	
30	2	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	25.04	
31	3	Практическое занятие. «Свойства белков»	02.05	
32	4	Про эфиры.	16.05	
33	5	Практическое занятие. «Свойства жиров»	23.05	
34	6	Интеллектуальная игра «Великие русские химики».	30.05	