

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5 г.Баксана им.Н.И.Нагоева»

«Утверждаю»

Директор

\_\_\_\_\_

З.Х.Архагова

«    » \_\_\_\_\_ 2021г.

**Программа внеурочной деятельности по химии,  
реализуемая с использованием средств обучения и  
воспитания центра образования естественно-научной  
направленности «Точка роста»  
«Мир органических соединений»**

**Учитель: Берхамова Альбина Асланбиевна**

**10класс**

**2021г.**

## Программа кружка «Мир органических веществ»

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне, является адаптированным и составлен на основе программы курса «Мир органических веществ»

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 2 часа в неделю, всего – 70 часов.

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 учебном 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.

### 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 1. Знать / понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

#### 2. Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

#### 3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### 3.СОДЕРЖАНИЕ курса «Мир органических веществ»

#### **Тема 1. Повторение: Строение атома углерода(3ч)**

Электронное и валентное состояние атома углерода.

Виды гибридизации.

Повторение: Валентность

#### **Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (5ч)**

Виды изомерии

Номенклатура ИЮПАК

Структурная изомерия

Пространственная изомерия

#### **Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов (19ч)**

Классификация углеводородов, их производные

Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия

Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов

Природные источники углеводородов

Генетическая связь между классами углеводородов.

*Контроль знаний.* Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводородов

#### **Тема 4. Применение углеводородов (8ч)**

Практическая направленность углеводородов. Нефть и нефтепродукты. Нефтяные комплексы в РТ

Полимерное производство, волокна, каучуки

Решение расчетных задач

#### **Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (13ч)**

Сравнительная характеристика монофункциональных соединений

Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека

Высокомолекулярные кислоты, получение мыла

Биологическая роль жиров.

Моно- и полисахариды в природе, их биологическая роль

Проблемы питания

Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.

Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества

*Практическая работа №1* «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала»

#### **Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (12ч)**

Амины. АК, нитросоединения.

Взаимное влияние атомов в молекулах. Медицинские препараты

Белки и их функции. Л.р. «Свойства белков» Повторение: Радикалы и функциональные группы

Пищевые добавки. Повторение: Качественные реакции

Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. Повторение: Ковалентная связь

*Практическая работа №2 « Анализ пищевых продуктов».* Повторение: Химические свойства классов органических соединений

**Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (5ч)**

Вредное действие фенола. Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами. Повторение: Арены

**Повторение и проверка знаний по курсу (5ч)**

Итоговый тест по курсу. Повторение: Гибридизация.

Многообразие органических соединений. Повторение: Классы органических соединений

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ курса внеурочной  
деятельности «Мир органических веществ» 10 КЛАСС**

№	Тема	Дата по плану	факт
<b>Тема 1. Повторение: Строение атома углерода(3ч)</b>			
1	Электронное и валентное состояние атома углерода.		
2	Виды гибридизации.		
3	Повторение: Валентность		
<b>Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (5ч)</b>			
4	Виды изомерии		
5	Номенклатура ИЮПАК		
6 7	Структурная изомерия		
8	Пространственная изомерия		
<b>Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов (19ч)</b>			
9 10	Классификация углеводородов, их производные		
11 12	Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия		
13 14	Строение, номенклатура, изомерия алкенов		
15 16	Строение, номенклатура, изомерия алкинов		
17 18	Строение, номенклатура, изомерия аренов		
19 20	Строение, номенклатура, изомерия алкадиенов		
21 22	Строение, номенклатура, изомерия циклопарафинов		
23 24	Природные источники углеводородов		
25 26	Генетическая связь между классами углеводородов.		
27	<b>Контроль знаний.</b> Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводородов		
<b>Тема 4. Применение углеводородов (8ч)</b>			
28	Практическая направленность углеводородов.		
29 30	Нефть и нефтепродукты.		

31	Нефтяные комплексы в РФ		
32	Полимерное производство, волокна, каучуки		
33			
34	Решение расчетных задач		
35			
<b>Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (13ч)</b>			
36	Сравнительная характеристика монофункциональных соединений		
37	Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека		
38			
39	Высокомолекулярные кислоты, получение мыла		
40			
41	Биологическая роль жиров.		
42	Моно- и полисахариды в природе, их биологическая роль		
43	Проблемы питания		
44	Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.		
45			
46	Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества		
47			
48	<i>Практическая работа №1 «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала»</i>		
<b>Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (12ч)</b>			
49	Амины.		
50	Аминокислоты.		
51	Нитросоединения.		
52	Взаимное влияние атомов в молекулах. Медицинские препараты		
53	Белки и их функции.		
54	Повторение: Радикалы и функциональные группы		
55	Пищевые добавки.		
56	Повторение: Качественные реакции		
57	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК.		
58	Повторение: Ковалентная связь		
59	<i>Практическая работа №2 «Анализ пищевых продуктов».</i>		
60	Повторение: Химические свойства классов органических соединений		
<b>Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (5ч).</b>			
61	Вредное действие фенола		
62	Синтетические моющие средства.		
63			
64	Загрязнения нефтепродуктами.		
65	Повторение: Арены		
<b>Повторение и проверка знаний по курсу (5 ч)</b>			
66	Итоговый тест по курсу.		
67	Повторение: Гибридизация.		

<b>68</b>	Многообразие органических соединений.		
<b>69</b>	Повторение: Классы органических соединений		
<b>70</b>	Повторение: Классы органических соединений		

**Итого 70 часов**