

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени З. Б. Максидова с.п. Хамидие»  
Терского муниципального района КБР

Рассмотрено

на заседании МС

Протокол № 1  
от «27» 08 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

*М.Х. Болотокова*  
Болотокова М.Х.  
«27» 08 2022 г.

«Утверждаю»

Ио директора  
МКОУ СОШ с.п. Хамидие»

*В.Н. Мирзоев*  
Мирзоев В.Н.

Приказ №45 от «27» 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Химия»

для 10 класса основного общего  
образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Болотокова Мадина Хасанбиевна  
учитель химии

## Рабочая программа по химии 10 класса составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст.2, ч.1,5 ст.12, ч.7 ст.28, ст.30, п.5 ч.3 ст.47, п.1 ч.1 ст. 48);
- Письма Минобрнауки России от 28.10.2015 N 08-1786 "О рабочих программах учебных предметов";
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «СОШ им.З.Б.Максидова с.п.Хамидие»;
- Учебного плана МКОУ «СОШ им.З.Б.Максидова с.п.Хамидие» на 2022-2023г.;
- Устава МКОУ «СОШ им.З.Б.Максидова с.п.Хамидие»;
- авторской программы общеобразовательных учреждений по русскому языку для 10-11 классов, допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации ( автор Гара Н.Н. Химия Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. М.: Просвещение; 2010 г.).

УМК: Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.Химия .10 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. М; Просвещение, 2014г.

По учебному плану количество уроков – 2 час в неделю (68 часа)

## Содержание тем учебного курса

### Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия.

Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории химического строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.*

Классификация органических соединений.

#### Демонстрации

Ознакомление с образцами органических веществ и материалов.

Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

## УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч)

### Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (7 ч)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов.реакции замещения. Получение и применение алканов.

*Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.*

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление шаростержневых моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных.

**Практическая работа.** Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

### Тема 3. Непредельные углеводороды (6 ч)

**Алкены.** Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции присоединения, окисления и полимеризации. *Правило Марковникова.* Получение и применение алкенов.

**Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

**Алкины.** Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Демонстрации.** Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

**Практическая работа.** Получение этилена и изучение его свойств.

#### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (4 ч)**

**Арены.** Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

**Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и перманганату калия. Окисление толуола.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов (6 ч)**

Природный газ. Попутные нефтяные газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. *Коксохимическое производство.*

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

**(25 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (6 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

**Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

**Лабораторные опыты.** Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

#### **Тема 7. Альдегиды, кетоны (3 ч)**

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение.

*Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.*

**Демонстрации.** Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра (I). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди (II).

#### **Тема 8. Карбоновые кислоты (6 ч)**

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практические работы.** Получение и свойства карбоновых кислот. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

#### **Тема 9. Сложные эфиры. Жиры (3 ч)**

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

#### **Тема 10. Углеводы (7 ч)**

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза – изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение.

Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

### **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)**

#### **Тема 11. Амины и аминокислоты (3 ч)**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

**Аминокислоты.** Номенклатура и изомерия. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

#### **Тема 12. Белки (4 ч)**

**Белки** - природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

*Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.*

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы. Связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

**Лабораторные опыты.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

### **ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 часов)**

#### **Тема 13. Синтетические полимеры (7 ч)**

Понятия о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры. Получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Лабораторные опыты.** Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Химия и жизнь (2 часа)**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *выпускник научится:*

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчёты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно - научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Календарно-тематическое планирование  
10 класс (2 часа в неделю)**

№ урока	Тема урока	Количество во часов	Дата	
			план	факт
1	<b>Тема 1: Введение в органическую химию (5 часов)</b> Техника безопасности на уроках химии. Предмет органической химии	<b>1</b>	<b>05.09</b>	
2-3	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	2	07.09	
4	Природа химических связей	1	12.09	
5	Классификация органических соединений	1	14.09	
6	<b>Тема 2: Углеводороды (20 часов)</b> Электронное и пространственное строение алканов Гомологи и изомеры алканов	<b>1</b>	<b>19.09</b>	
7	Получение, свойства и применение алканов.	1	21.09	
8	Циклоалканы	1	26.09	
9	<b>Практическая работа №1</b> Качественный состав углеводородов	1	28.09	
10	Строение и номенклатура алкенов.	<b>1</b>	<b>03.10</b>	
11	Кратные связи. Изомерия.	1	05.10	
12	Свойства и получение алкенов.	1	10.10	
13	<b>Практическая работа №2</b> Получение этилена и опыты с ним	1	12.10	
14	Алкадиены. Сопряженные связи. Свойства алкадиенов.	<b>1</b>	<b>17.10</b>	
15	Природный каучук	1	19.10	
16	Алкины. Строение и номенклатура.	1	24.10	
17	Физические и химические свойства.	1	26.10	
18	Арены Свойства аренов	1	09.11	
19	Природные источники углеводородов.	1	14.11	
20	Коксохимическое производство.	1	16.11	
21	Обобщение.	1	21.11	
22	<b>Контрольная работа №1 «Углеводороды»</b>	1	23.11	
23	<b>Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (21 час)</b> Одноатомные предельные спирты Урок-конференция «Алкоголизм – враг человечества»	1	28.11	
24	Получение, свойства и применение одноатомных спиртов	1	30.11	
25	Многоатомные спирты	<b>1</b>	<b>05.12</b>	
26	Фенолы	<b>1</b>	<b>07.12</b>	
27	Свойства фенолов и их применение	1	14.12	
28	Карбонильные соединения	1	19.12	
29	Свойства и применение альдегидов (ИКТ)	1	21.12	
30	Карбоновые кислоты	1	26.12	
31	Свойства и применение карбоновых кислот (ИКТ)	1	09.01	

32	<b>Практическая работа №3</b> Получение и свойства карбоновых кислот	1	11.01	
33	Непредельные карбоновые кислоты	1	16.01	
34	<b>Практическая работа №4</b> Распознавание органических веществ	1	18.01	
35	Сложные эфиры	<b>1</b>	<b>23.01</b>	
36	Жиры (урок коллективного изучения материала)	1	25.01	
37	Углеводы. Глюкоза (ИКТ)	<b>1</b>	<b>30.01</b>	
38	Сахароза (ИКТ)	1	01.02	
39	Крахмал (ИКТ)	1	06.02	
40	Целлюлоза (ИКТ)	1	08.02	
41	<b>Практическая работа №5</b> Решение экспериментальных задач	1	13.02	
42	Обобщающий урок	1	15.02	
43	<b>Контрольная работа № 2</b> Кислородсодержащие органические вещества	1	20.02	
44	<b>Тема 4: Азотсодержащие соединения (7 часов)</b> Амины	<b>1</b>	<b>22.02</b>	
45	Аминокислоты	1	27.02	
46-47	Белки. Структуры белков (ИКТ)	<b>1</b>	<b>01.03</b> <b>06.03</b>	
48	Гетероциклы	<b>1</b>	<b>13.03</b>	
49	Нуклеиновые кислоты	1	15.03	
50	Химия и здоровье человека (ИКТ)	1	20.03	
51	<b>Тема 5: Высокмолекулярные соединения (7 часов)</b> Полимеры (ИКТ)	1	23.03	
52	Синтетические каучуки	1	03.04	
53	Пластмассы	1	05.04	
54	Синтетические волокна	<b>1</b>	<b>10.04</b>	
55	<b>Практическая работа №6</b> Распознавание волокон и пластмасс	1	12.04	
56	Обобщающий урок (ИКТ)	1	17.04	
57	<b>Контрольная работа № 3</b> Азотсодержащие и ВМС	1	19.04	
58	<b>Тема 6: Химия и жизнь (2 часа)</b> Химическое загрязнение окружающей среды (урок-конференция)	<b>1</b>	<b>24.04</b>	
59	Значение химии в жизни человека	1	26.04	
60	<b>Повторение (6 часов)</b> Повторение. Углеводороды.	1	03.05	
61	Повторение. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>1</b>	<b>08.05</b>	
62	Повторение. Азотсодержащие органические соединения. (ИКТ)	1	15.05	
63	Повторение. ВМС	<b>1</b>	<b>17.05</b>	
64	<b>Контрольная работа № 4</b> Итоговая тестовая работа	1	22.05	
65-68		1	24.05- 31.05	