

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Малинищинская средняя общеобразовательная школа»  
Пронского района Рязанской области**

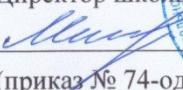
391143, Рязанская область, Пронский район, с. Малинищи, ул. Школьная, д. 173

Тел., факс(49155)39118, e-mail: [malinishi-62@rambler.ru](mailto:malinishi-62@rambler.ru)

«Обсуждено»  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла  
(протокол №1 от 30.08.2021 г.)

Руководитель ШМО

  
Еремцова И.В.

«Утверждено»  
на педагогическом совете  
(протокол № 1 от 30.08.2021 г.)  
Директор школы  
  
Ю.О.Мазин  
(приказ № 74-од от 04.09.2021 г.)  


**Рабочая программа  
по химии  
2021-2022 учебный год  
10 класс (1 час в неделю: 34 часа в год)  
Соответствует ФГОС**

Составитель:

**Трушкина Наталья Евгеньевна**  
учитель химии и биологии первой  
квалификационной категории

## **1. Планируемые результаты изучения учебного предмета химия 10 класс**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

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 физической культуры:

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

## **2. Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

**Введение (2 часа)** Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Примеры УВ в разных агрегатных состояниях

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

### **Раздел 1. УГЛЕВОДОРОДЫ (13 ч)**

#### Тема 1. Предельные углеводороды (3 часа)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

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

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

#### Тема 2. Непредельные углеводороды (5 часов)

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

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

**Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

**Демонстрации.** Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

**Практическая работа. 1.** Получение этилена и изучение его свойств.

#### Тема 3. Ароматические углеводороды (2 часа+2)

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

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

#### Тема 4. Природные источники углеводородов (1 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

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

## **Раздел 2. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

### **Тема 5. Спирты и фенолы (4 часа)**

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

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. 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 6. Альдегиды и кетоны (2 часа)**

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

**Тема 7. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры (3 часа)**

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.

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

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

### **Тема 8. Углеводы (3 часа)**

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция 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.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

**Практическая работа. 2.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

## **Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

### **Тема 9. Азотсодержащие органические соединения (2 часа + 2 )**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

**Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

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

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

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

## **Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч +1)**

### **Тема 10. Полимеры ( 3 часа+1 )**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон

Пр. работа 3. Распознавание пластмасс и волокон

## **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 10 класс**

<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Практичес. работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
<b>1 .Введение.</b>	<b>2</b>		
<b>2 . Предельные углеводороды.</b>	<b>3</b>		
<b>3 . Непредельные углеводороды.</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>4 .Ароматические углеводороды.</b>	<b>4</b>		<b>1</b>
<b>5 . Природные источники углеводородов.</b>	<b>1</b>		
<b>6 . Спирты и фенолы.</b>	<b>4</b>		
<b>7. Альдегиды и кетоны.</b>	<b>2</b>		
<b>8. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.</b>	<b>3</b>		
<b>9.Углеводы.</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>10. Азотсодержащие органические</b>	<b>4</b>		<b>1</b>

<b>соединения.</b>			
<b>11. Полимеры.</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

#### 4. Календарно-тематическое планирование 10 класс, 34 ч (1 час в неделю)

№	Тема	Изучаемые вопросы Эксперимент: Д-Демонстрационный. ЛО - лаб. Опыт	Домашнее задание	Дата	
				план.	факт.
<i>Введение (2 часа)</i>					
1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Структурные формулы. Значение теории соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Структурные формулы. Значение теории.	§1, 2		
2	Электронная природа химических связей. Классификация орг. соед.	Способы перекрывания орбиталей: сигма- и пи-связи. Способы разрыва хим. связей: гомолитический и гетеролитический. Схема классификации орг. соед.	§4-6		
<i>Тема 1. Предельные углеводороды (3 часа)</i>					
3	Строение молекул, гомология и изомерия алканов	Гомологический ряд алканов. Общая формула. Строение молекулы метана. Структурная изомерия. Номенклатура ЛО-1	§7, 8		
4	Получение, свойства и применение алканов	Нахождение алканов в природе. Получение в лаборатории. Физические свойства. Химические свойства. Применение алканов Д: получение метана в лаборатории	§9		
5	Решение задач на вывод молекулярной формулы				
<i>Тема 2. Непредельные углеводороды (5 часов)</i>					

6	Строение молекул, гомология и изомерия алкенов	Строение молекулы этилена. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.	§10		
7	Получение, свойства и применение алкенов	Способы получения алкенов. Физические и химические свойства. Качественная реакция на непредельные соединения  Д: получение и свойства этилена	§11		
8	<i>Пр. работа №1. Получение и свойства этилена</i>		Оформить практическую работу в тетради		
9	Диеновые углеводороды. Природный каучук	Получение и свойства алкадиенов. Природный каучук. Вулканизация.  Д: образцы каучуков	§13		
10	Ацетилен и его гомологи	Строение молекулы ацетилена. Получение, свойства и применение  Д: получение и свойства ацетилена	§14		

**Тема 3. Ароматические углеводороды (2 часа+2)**

11	Бензол и его гомологи. Понятие циклоалканов	Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура, получение. Понятие о циклоалканах	§15		
12	Свойства бензола и его гомологов	Свойства и применение бензола и его гомологов	§16		
13	Обобщающий урок		Повторить §1-16		
14	<b>Контрольная работа №1</b>				

**Тема 4. Природные источники углеводородов (1 ч)**

15	Анализ к/р. Природный газ. Нефть. Коксохимическое производство	Состав природного газа и нефти. Перегонка нефти, нефтепродукты. Способы переработки нефтепродуктов  ЛО-2	§17, 18		
----	--	--	---------	--	--

**Тема 5. Спирты и фенолы (4 часа)**

16	Одноатомные предельные спирты	Состав и строение спиртов. Изомерия и номенклатура	§19		
17	Получение, свойства и применение спиртов	Получение метанола и этанола. Свойства и применение  Д: свойства этанола	§22		

18	Многоатомные спирты	Реактивы и оборудование согласно инструкции ЛО-3	§21		
19	Фенолы	Реактивы и оборудование согласно инструкции ЛО-4	§22		

**Тема 6. Альдегиды и кетоны (2 часа)**

20	Альдегиды и кетоны	Понятие альдегидов и кетонов. Изомерия и номенклатура. Способы получения. Реакция Кучерова	§23		
21	Свойства и применение альдегидов	Физические и химические свойства и применение альдегидов и кетонов  ЛО-5	§24		

**Тема 7. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры (3 часа)**

22	Карбоновые кислоты	Строение молекул, изомерия и номенклатура, нахождение в природе, физические свойства, получение карбоновых кислот	§25		
23	Получение, свойства и применение карбоновых кислот. Сложные эфиры	Химические свойства и применение. Понятие сложных эфиров. Нахождение в природе и получение. Физические и химические свойства. Применение  Д: свойства уксусной кислоты, получение сложного эфира	§26, 29		
24	Жиры. Моющие средства	Строение молекул жиров, их свойства и применение. Гидрирование жиров. Мыла. Синтетические моющие средства  Д: свойства мыла и синтетических моющих средств	§30		

**Тема 8. Углеводы (3 часа)**

25	Глюкоза. Сахароза	Строение молекулы. Получение, свойства и применение  Д: свойства глюкозы  ЛО-11	§31, 32		
26	Крахмал и целлюлоза	Строение молекул. Получение, свойства и применение	§33, 34		

		ЛО-12			
27	<i>Пр. работа №2. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание веществ</i>		§33, 34 повторить		
<b>Тема 9. Азотсодержащие органические соединения (2 часа + 2 )</b>					
28	Амины	Строение молекулы. Получение, свойства и применение. Реакция Зинина	§36		
29	Аминокислоты и белки	Строение молекул. Получение, свойства и применение аминокислот и белков  ЛО-13	§37, 38		
30	Обобщающий урок		Подготовиться к контрольной работе		
31	<b><i>Контрольная работа №2</i></b>				
<b>Тема 10. Полимеры ( 3 часа+1 )</b>					
32	Анализ к/р. Полимеры - высокомолекулярные соединения	Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации и поликонденсации  ЛО-14, 15	§42		
33	Синтетические каучуки и волокна	Синтетические каучуки; волокна полиэфирные, полиамидные  ЛО-16	§43-44		
34	<i>Пр. работа №3. Распознавание пластмасс и волокон</i>				