

*муниципальное казенное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа № 9»*

**«Рассмотрено»**

на заседании МО естественно-математического цикла

Руководитель МО *[подпись]* /Читалова Т.Н./  
Ф.И.О.

Протокол № 1 от  
«30» 08 2021 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УВР

*[подпись]* /Кульчикова Д.К./  
Ф.И.О.

«30» 08 2021 г.



# Рабочая программа

по химии 10 класса, разработанная на основе

*Программы для общеобразовательных учреждений по химии 10-11 классы*

*Автор М.Н.Афанасьева, 2017год Предметная линия Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана*

на 2021-2022 учебный год

**Учитель: Читалова Татьяна Николаевна**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ 10-11 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.

<b>Воспитательные задачи 10 класс</b>	
1.	Введение <b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/:</b> - становление органической химии как науки.
2.	Тема 1. Теория строения органических соединений <b>Формирование патриотического воспитания:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - роль отечественных учёных в развитии органической химии(А.М.Бутлеров) <b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Объяснять причины многообразия органических веществ.
3.	Тема 2. Углеводороды и их природные источники <b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь характеризовать:</b> - состав и основные направления использования и переработки нефти и природного газа; - устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа и нефти в РФ и бюджетом. <b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом и нефтепродуктами в быту и на производстве; - экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. <b>Формирование нравственного воспитания:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. <b>Формирование патриотического воспитания:</b> - роль отечественных учёных в развитии органической химии (М.Г. Кучеров, Н.Д. Зелинский).
4.	Тема 3. Кислородсодержащие органические <b>Формирование научного мировоззрения:</b>

	соединения	<p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснение материального единства веществ природы путем установления генетической связи между классами органических веществ.</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением органических веществ.</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, СМС в быту и окружающей среде;</li> <li>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывать роль углеводов в жизнедеятельности организмов.</li> </ul>
5.	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материальное единство веществ природы путем установления генетической связи между классами органических веществ.</li> <li>- причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением органических веществ.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать/:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль отечественных учёных в развитии анилинокрасочной и фармацевтической промышленности. (Н.Н.Зинин)</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологическую роль аминокислот, белков, ДНК, РНК.</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</li> </ul>
6.	Тема 5. Биологически активные органические соединения. Химия и жизнь.	<p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека, значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов.</li> </ul>

		<p><b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - роль лекарств и нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами.</p> <p><b>Формирование нравственного воспитания:</b>  <b>Знать/понимать/формировать:</b>  - внутреннее убеждение о неприемлемости употребления наркотических средств.</p>
7.	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	<p><b>Формирование экономических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - роль полимеров в промышленности, медицине, быту.</p> <p><b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;  - правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>

## Содержание программы 10 класс ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### *Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (7 ч)*

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 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (18 ч)**

### **Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (5 ч)**

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.

**Практическая работа. 1.** Определение качественного состава органических соединений.

### **Тема 3. Непредельные углеводороды (7 ч)**

**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. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

**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 5. Природные источники углеводородов (4 ч)**

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

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

## **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (24 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.

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 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (8 ч)**

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

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

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

**Практическая работа. 3.** «Свойства карбоновых кислот».

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

### **Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

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

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.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств

мыла и синтетических моющих средств.

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. 4.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

#### **Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8 ч)**

##### **Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)**

**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.

##### **Тема 10. Белки (6 ч)**

**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 (9 ч)**

##### **Тема 11. Синтетические полимеры**

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.

Резерв( 4ч )



**Тематическое планирование учебного материала по химии 10 класс (70 часов)**

№	Дата	Тема урока	Количество часов	Д/З
		<b>Введение в органическую химию</b>	<b>7 часов</b>	
1		Предмет органической химии	1	§1 упр. 3,4, тест. зад.1-2 с.7
2-3		Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова	2	§2 упр. 3,4 с.12
4		<b>П.Р. 1</b> Качественное определение углеводов	<b>1</b>	§1-2 повт. с.4-12
5		Состояние электронов в атоме	<b>1</b>	§4 упр. 2,3, тест. зад. 1-3 с.19
6		Электронная природа химических связей в органических соединениях	<b>1</b>	§5 упр. 1-3 с.21
7		Классификация органических соединений	<b>1</b>	§6 упр. 1-5 стр. 24
		<b>Углеводороды</b>	<b>18 часов</b>	
		<b>Предельные углеводороды</b>	<b>5 часа</b>	
8		Электронное и пространственное строение алканов	<b>1</b>	§7 упр.5-7, тест. зад. 1-3 с.30
9		Гомологи и изомеры алканов	<b>1</b>	§8 упр. 4-8, тест. зад. 1-3 с.33-34
10		Метан – простейший представитель алканов.	<b>1</b>	§9 упр. 3-7, тест. зад. 1-3 с. 41-42
11		Решение расчетных задач на вывод формулы органического	<b>1</b>	задачи

		вещества по массовой доле химического элемента.		
12		Пр.р 1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах	<b>1</b>	
		<b>Непредельные углеводороды</b>	<b>7 часов</b>	
13		Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия	<b>1</b>	§10 упр.4-6, тест. задан. 1-3 с.48
14		Получение, свойства и применение алкенов.	<b>1</b>	§10 упр.3-8, тест. зад. 1-2 с.54
15		<b>П.Р. 2</b> Получение этилена и опыты с ним	<b>1</b>	§10-11 с.43-53
16		Алкадиены.	<b>1</b>	§13 упр. 2,3 с.59
17		Ацетилен и его гомологи	<b>1</b>	§14 упр. 5-7, тест. зад. с.65
		<b>Арены</b>	<b>2 часа</b>	
18		Бензол и его гомологи	<b>1</b>	§15 тест. зад. 1-2 с.70
19		Свойства бензола и его гомологов	<b>1</b>	§16 упр.3-6, тест. зад. 1-3 с.75-76
		<b>Природные источники и переработка углеводородов</b>	<b>4 часа</b>	
20		Природные источники углеводородов.	<b>1</b>	§17 упр.4, тест. зад. 1-2 с.80
21		Переработка нефти	<b>1</b>	§18 упр.4-11, тест. зад. 1-3 с.86-87
22		Обобщение.	<b>1</b>	§7-18 повторить
23		<b>К.Р. 1</b> «Углеводороды»	<b>1</b>	

		<b>Кислородсодержащие органические вещества</b>	<b>24 час</b>	
		<b>Спирты и фенолы</b>	<b>6 часа</b>	
24		Одноатомные предельные спирты	<b>1</b>	§19 упр.1-5, тест. зад. 1-2 с.93
25		Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов	<b>1</b>	§20 упр.2-10, тест. зад. 1-3 с.98-99
26		Многоатомные спирты	<b>1</b>	§21 упр.1-8, тест. зад. 1-2 с.103-104
27		Фенолы и ароматические спирты	<b>1</b>	§22 упр.1-9, тест. зад. 1-2 с.109-110
28		Решение расчетных задач	<b>1</b>	
29		Обобщение по теме «Спирты и фенолы»	<b>1</b>	
		<b>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты</b>	<b>8 часов</b>	
30		Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны	<b>1</b>	§23 упр.2-9, тест. зад. 1-2 с.114-115
31		Свойства и применение альдегидов (ИКТ)	<b>1</b>	§24 упр.1-6 с.119
32		Карбоновые кислоты	<b>1</b>	§25 упр. 2-8, тест. зад. 1-3 с.124-125
33		Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот (ИКТ)	<b>1</b>	§26 упр.1-2, 5-9, тест. зад. с.118
34		<b>П.Р. 3</b> Получение и свойства карбоновых кислот	<b>1</b>	§23-26 с.111-130
35		<b>П.Р. 4</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	<b>1</b>	§23-26 повторить с.111-130

36		Решение расчетных задач	<b>1</b>	задачи
37		Обобщение по теме «Альдегиды.кетоны и карбоновые кислоты»	<b>1</b>	Пов. тему
		<b>Сложные эфиры. Жиры.</b>	<b>4 часа</b>	
38		Сложные эфиры	<b>1</b>	§29 упр.1-6, тест. зад. 1-2 с.138
39		Жиры. Моющие средства	<b>1</b>	§30 упр.2-4, 6-7,9, тест. зад. 1-2, с.145
40		Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	<b>1</b>	Пов.тему
41		Контрольная работа 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	<b>1</b>	
		<b>Углеводы</b>	<b>6 часов</b>	
42		Углеводы. Глюкоза	<b>1</b>	§31 упр. 3,4,5,8, тест. зад. 1-2 с.152
43		Олигосахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал	<b>1</b>	§32 упр. 1,3,4, тест. зад.1-2 с.156
44		Целлюлоза	<b>1</b>	§33,34 упр.2,4-6, тест. зад. 1-3 с.160-161
46		<b>П.Р. 5</b> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ	<b>1</b>	§31-34 повторить с. 146-166
46		Обобщающий урок	<b>1</b>	§19-34 повторить
		<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>8 часов</b>	

47		Амины	<b>1</b>	§36 упр.1-7 с.173
48		Аминокислоты	<b>1</b>	§37 упр.1-4 с.177
49		Белки.	<b>1</b>	§38 упр.6,7, тест. зад. 1-2 с.183
50		Азотосодержащие гетероциклические соединения	<b>1</b>	§39 упр.1-2 с.186
51		Нуклеиновые кислоты	<b>1</b>	§40 упр.2,4 с.189
52		Химия и здоровье человека	<b>1</b>	§41
53		Обобщающий урок	<b>1</b>	§36-41 повторить
54		Контрольная работа 3 по теме «Углеводы. Азотосодержащие соединения»	<b>1</b>	
		<b>Химия полимеров</b>	<b>9 часов</b>	
55		Синтетические полимеры	<b>1</b>	§42 упр.1-7, тест. зад. 1-2 с.198
56		Конденсационные полимеры. Пенопласты.	<b>1</b>	§43 упр.1-2, тест. зад. 1-2 с.202
57		Натуральный каучук	<b>1</b>	§44 упр.1,5 с.205
58		Синтетические каучуки	<b>1</b>	§45 упр.1,3 с.207
59		Синтетические волокна	<b>1</b>	§46 упр.1-6 с.212
60		<b>П.Р. 6</b> Распознавание пластмасс и волокон	<b>1</b>	§42-46 повторить
61		Органическая химия, человек и природа	<b>1</b>	

62		Обобщающий урок «Химия полимеров!»	<b>1</b>	§36-46 повторить
63		Итоговый урок	<b>1</b>	
		<b>Резерв</b>	<b>4 часа</b>	
64		Повторение. Углеводороды.		§7-18 повторить
65		Повторение. Кислородсодержащие органические соединения.		§19-34 повторить
66		Повторение. Азотсодержащие органические соединения. (ИКТ)		§36-41 повторить
67		Повторение. ВМС		§42-48 повторить
68		Обобщение по курсу органической химии		
69		Итоговая тестовая работа		
70		Обобщение		