

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми

Муниципальное образование муниципального района "Усть-Куломский"  
МОУ Тимшерская СОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО начальных классов Руководитель МО: _____ Протокол №1 от «30» апреля 2022 г.	Заместитель директора по УВР: _____ Калинина Н.И. Протокол №1 от «30» апреля 2022 г.	Директор: _____ Паршукова Н.А. Приказ №120 от «30» апреля 2022 г.

Рабочая программа  
учебного предмета  
«Химия»

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

Составитель: Можяева Валентина Михайловна,  
учитель биологии, химии, географии

пст. Тимшер 2022 г

## Содержание

№ п/п	Разделы	Стр.
1	Планируемые результаты	3
2	Содержание учебного предмета	5
3	Учебный план	6
4	Тематическое планирование	7

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного, метапредметного, предметного развития освоения курса химии.

### Результаты изучения предмета:

#### 1) личностные результаты:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

#### 2) метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания 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 пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации;
- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному.;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

#### 3) предметные результаты:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- проводить химический эксперимент, обращаться с веществами в соответствии с правилами техники безопасности;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений. Простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений. Изученных химических закономерностей. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- описывать строение атомов элементов 1-4 периодов, строение простых молекул неорганических и органических веществ и кристаллов;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и промышленной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения курса химии 10 класс ученику представляется **возможность научиться**:

- ✓ давать определения изученным понятиям;
- ✓ описывать и различать классы неорганических соединений, химические реакции; наблюдать, объяснять и описывать результаты демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов и химических реакций, а также процессы, протекающие в природе и в быту;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал;
- ✓ владеть основными методами научного познания, используемыми в химии (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование, сравнение); правилами безопасности при использовании лабораторного оборудования и химических реактивов;
- ✓ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, порезах и других травмах, связанных с работой в химическом кабинете;
- ✓ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- ✓ соблюдать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;
- ✓ выражать собственную позицию по отношению к химической информации, поступающей из разных источников.

**возможность знать/понимать**:

- ✓ важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ✓ основные теории химии: строения органических соединений;
- ✓ важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, уксусная кислота, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; уметь
- ✓ называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- ✓ определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ✓ характеризовать общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- ✓ объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы сети Интернет), использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- ✓ проводить расчеты на основе формул и уравнений реакций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и 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; ·
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- ✓ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(Базовый уровень образования)

### Теоретические основы органической химии

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. *Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.*

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. *Методы исследования органических соединений.*

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

Особенности протекания реакций органических соединений.

### Классы органических соединений.

#### Углеводороды

**Алканы.** Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

**Алкены.** Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-, транс-изо- мерия.* Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. *Правило В.В. Марковникова.* Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

**Алкадиены.** Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

**Алкины.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Ароматические углеводороды (арены).** Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

#### Производные углеводородов

**Спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

**Многоатомные спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. *Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.*

**Фенолы.** Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

**Альдегиды и кетоны.** Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. *Ацетон как представитель кетонов.*

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

**Сложные эфиры.** Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

**Амины.** Классификация, состав, *изомерия* и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. *Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.*

### Вещества живых клеток

**Жиры.** Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. *Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.*

**Углеводы.** *Образование углеводов в процессе фотосинтеза.* Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. *Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза.* Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: *получение и свойства.* Применение.

**Аминокислоты.** Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства аминокислот.

**Белки.** Состав, строение, номенклатура. Физические и химические свойства аминокислот. Цветные реакции на белки.

### Химия в повседневной жизни человека

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов	КОЛ-ВО ЧАСОВ	Из них

			Л/Р	П/Р	К/Р
1	Теоретические основы органической химии	4			
2	Классы органических соединений. Углеводороды	10	2		1
3	Производные углеводородов	7	4		1
4	Вещества живых клеток	7			
5	Повторение и обобщение химии за курс 10 класса	4	1		1
6	Химия в повседневной жизни человека	4			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>7</b>		<b>3</b>

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование тематических разделов и поурочных тем	Всего кол-во часов	Из них	
			Лабораторные и практические	Контрольные работы
<b>Теоретические основы органической химии</b>				
1	Предмет и значение органической химии. Инструктаж по ТБ.	1		
2	Теория химического строения А.М. Бутлерова. Изомерия. Лабораторная работа № 1	1	1	
3	Классификация органических соединений и их номенклатура.	1		
4	Классификация химических реакций в органической химии, их особенности.	1		
<b>Классы органических соединений. Углеводороды</b>				
5	Алканы. Циклоалканы	1		
6	Решение задач «Вывод химических формул»	1		
7	Алкены.	1		
8	Алкадиены..	1		
9	Алкины	1		
10	Арены	1		
11-	Природные источники углеводов. Лабораторная работа №2 «Ознакомление с природными источниками углеводов»	1	1	
12- 13	Обобщение и систематизация знаний об основных классах углеводов.	2		
14	<b>Контрольная работа № 1. Углеводороды.</b>	<b>1</b>		<b>1</b>

<b>Производные углеводов</b>				
15	Спирты. Лабораторная работа №3 Реакция окисления спиртов.	1	1	
16	Фенолы	1		
17	Альдегиды и кетоны	1		
18	Карбоновые кислоты. Лабораторная работа №4 «Свойства уксусной кислоты»	1	1	
19	Сложные эфиры.	1		
20	Понятие об аминах. Анилин.	1		
21	<b>Контрольная работа № 2. Кислородосодержащие органические соединения.</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>Вещества живых клеток</b>				
22	Жиры.	1		
23- 24	Углеводы.	<b>2</b>		
25	Аминокислоты. Белки. Лабораторная работа №5 «Свойства белков»	1	1	
26	Нуклеиновые кислоты.	1		
27	<b>Повторение темы. Тест по теме «Белки. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты».</b>	1		
28	<b>Практическая работа 1 Экспериментальное решение задач по органической химии»</b>	1	1	
<b>Повторение и обобщение химии за курс 10 класса</b>				
29	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.			
30	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	1	
31	<b>Практическая работа 2 «Распознавание органических веществ»</b>	1		
32	<b>Промежуточная аттестация. Тест за курс химии 10 класса.</b>	1		<b>1</b>
<b>Химия в повседневной жизни человека</b>				
33	Химия в жизни человека Витамины, гормоны, ферменты	1		
34	Пластмассы и волокна. Лабораторная работа №5 «Распознавание волокон»	1		
35	Лекарства и средства гигиены.	1		
36	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1		
<b>ИТОГО:</b>		<b>36</b>	<b>7</b>	<b>3</b>