


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЮНГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ СПИРИДОНА МИХАЙЛОВИЧА МИХАЙЛОВА»  
МОРГАУШСКОГО РАЙОНА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

 О.М. Яндараева

28.08.2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

 Любимов Г.Ю.

Приказ № 60/1 от 30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии для 10 класса**

Самушкова Юрия Николаевича

учителя химии МБОУ «Юнгинская СОШ им. С.М.Михайлова»

Моргаушского района Чувашской Республики

РАССМОТРЕНА

на заседании педагогического совета

протокол от 28.08.2022 № 1

2022 - 2023 учебный год

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».....	3
2. Содержание учебного предмета.....	6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	10

**Данная учебная программа разработана** на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897, зарегистрирован в Минюсте России 07.05.2012 г., регистрационный №24480, программы для общеобразовательных учреждений 10-11 классов к комплекту учебников, авт. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2021 (базовый уровень).

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ «Юнгинская СОШ им. С.М. Михайлова» Моргаушского района Чувашской Республики на изучение предмета «Химия» в средней школе выделяется в 10 классе 70 ч (2 ч в неделю)

**Уровень образования** - среднее общее образование.

**Составитель программы** – Самушков Ю.Н., учитель химии.

В неделю – 2 часа

Всего – 70 часов

I четверть - 18 часов

II четверть - 14 часов

III четверть - 20 часов

IV четверть - 18 часов

## Планируемые результаты.

### Предметные результаты (базовый уровень):

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
6. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
7. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
8. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
9. сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
10. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
11. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
12. овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности
13. сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
14. сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### Метапредметные результаты:

1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
2. овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.
10. сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
11. сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
12. высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
13. сформированность экологического мышления;

14. сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

#### **Личностные результаты:**

1. сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
2. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
3. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
4. сформированность готовности следовать нормам природо и здоровьесберегающего поведения;
5. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
6. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **10 класс**

#### **Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей**

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s-электроны и p – электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. Электронная природа химических связей, пи связь и сигма связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

#### **Углеводороды**

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы, гомология, номенклатура и изомерия.  $sp^2$  – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисление и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. *Межклассовая изомерия.  $sp$ -Гибридизация.* Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

**Кислородсодержащие органические соединения.** Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атом углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

### **Азотсодержащие органические соединения.**

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пуридин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

### **Химия полимеров**

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

### **Демонстрации.**

- Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.
- Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Взрыв смеси метана с воздухом.
- Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
- Модели 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.
- Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.
- Растворение в ацетоне различных органических веществ.
- Образцы моющих и чистящих средств. Инструкции по их применению.
- Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

## Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводов
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки
3. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола
4. Окисление метанола (этанола) оксидом серебра(I).
5. Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди(II)
6. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров.
7. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
8. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
9. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
10. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
11. Гидролиз крахмала.
12. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
13. Цветные реакции на белки
14. Свойства капрона.

## Практические работы

1. «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах»
2. «Получение этилена и опыты с ним».
3. «Получение и свойства карбоновых кислот».
4. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».
5. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»
6. «Распознавание пластмасс и волокон».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема	часов	Практич.	Контрольн.
<b>1</b>	<b>Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей</b>	7	<b>1</b>	
<b>2</b>	<b>Углеводороды</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	2.1 Предельные углеводороды – алканы	5		
	2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	7	1	
	2.3 Арены (ароматические углеводороды)	2		
	2.4 Природные источники и переработка углеводородов	4		1
<b>3</b>	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
	3.1 Спирты и фенолы	6		
	3.2 Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	8	2	
	3.3 Сложные эфиры. Жиры	4		1
	3.4 Углеводы	6	1	
<b>4</b>	<b>Азотсодержащие органические соединения (8ч)</b>	<b>8</b>		<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Химия полимеров</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	
Итого		68	6	3

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов: всего 70 ч., в неделю 2ч.

Плановых контрольных работ 2 ч.

Административных контрольных работ **1** ч.

Практических и лабораторных работ: 5 ч.

Учебно-методический комплекс

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 10 класс. Просвещение, 2018г.

название, автор, издательство, год издания

Дополнительная литература

1. Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. Химия. Задачник с «помещником», 10-11 классы.

2. А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы.

3. Сборник самостоятельных работ по химии 8-11 И.И. Новошинский,

Н.С. Новошинская, Л.Ф. Федосова Москва: «Просвещение» 2002 М.

№ урока	Тема урока	Количество часов
	<b>Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.</b>	
1.	Предмет органической химии. ИОТ 001, 003, 016	1
2.	Теория химического строения органических веществ.	1
3.	<b>Практическая работа №1</b> «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» ИОТ 005	1
4.	Состояние электронов в атоме.	1
5.	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1
6.	Классификация органических соединений.	1
7.	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения. органических соединений. Природа химических связей».	1
	<b>Глава 2. Предельные углеводы – алканы.</b>	
8.	Электронное и пространственное строение алканов.	1
9.	Гомологи и изомеры алканов.	1
10.	Метан — простейший представитель алканов.	1
11.	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.	1
12.	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.	1
	<b>Глава 3. Неопределенные углеводы (алкены, алкадиены и алкины)</b>	
13.	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1
14.	Получение, свойства и применение алкенов.	1
15.	<b>Практическая работа №2</b> «Получение этилена и опыты с ним». ИОТ 005	1
16.	Алкадиены.	1
17.	Ацетилен и его гомологи.	1
18.	Решение расчетных задач по теме	1
19.	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины».	1
	<b>Глава 4. Арены (ароматические углеводы).</b>	
20.	Бензол и его гомологи.	1
21.	Свойства бензола и его гомологов.	1
22.	Решение задач	1

	<b>Глава 5. Природные источники и переработка углеводов.</b>	
23.	Природные источники углеводов и их переработка	1
24.	Обобщение.	1
25.	<b>Контрольная работа №1. «Углеводы».</b>	1
	<b>Глава 6. Спирты и фенолы.</b>	
26.	Одноатомные предельные спирты.	1
27.	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1
28.	Многоатомные спирты.	1
29.	Фенолы и ароматические спирты	1
30.	Решение расчетных задач по теме	1
31.	Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы»	1
	<b>Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.</b>	
32.	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.	1
33.	Свойства и применение альдегидов.	1
34.	Карбоновые кислоты.	1
35.	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1
36.	<b>Практическая работа № 3</b> «Получение и свойства карбоновых кислот». ИОТ 005	1
37.	<b>Практическая работа № 4</b> «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ». ИОТ 005	1
38.	Решение расчетных задач по теме	1
39.	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»	1
	<b>Глава 8. Сложные эфиры. Жиры.</b>	
40.	Сложные эфиры.	1
41.	Жиры. Моющие средства.	1
42.	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
43.	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
	<b>Глава 9. Углеводы.</b>	
44.	Углеводы. Глюкоза.	1
45.	Олигосахариды. Сахароза.	1
46.	Полисахариды. Крахмал.	1
47.	Целлюлоза	1
48.	<b>Практическая работа № 5</b> «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». ИОТ 005	1
49.	Обобщающий урок по теме «Углеводы»	1
	<b>Глава 10. Азотсодержащие органические соединения.</b>	
50.	Амины	1
51.	Аминокислоты	1
52.	Белки	1
53.	Азотсодержащие гетероциклические соединения	1
54.	Нуклеиновые кислоты	1
55.	Химия и здоровье человека	1
56.	Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1
57.	Контрольная работа 3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1
	<b>Глава 11. Химия полимеров.</b>	
58.	Синтетические полимеры	1
59.	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1



60.	Натуральный каучук	1
61.	Синтетические каучуки	1
62.	Синтетические волокна	1
63.	<b>Практическая работа №5</b> «Распознавание пластмасс и волокон» ИОТ 005	1
64.	Органическая химия, человек и природа.	1
65.	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров»	1
66.	Решение тестовых задач по курсу органической химии	1
67.	Решение задач по курсу органической химии	1
68.	Итоговый урок по курсу химии 10 класса	1

**2 часа резерва**

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Химия 10 кл. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М: «Просвещение» 2018
2. Химия 10 кл. Л.А.Цветков М: «Владос» 2003
3. Малый химический тренажер. И.М.Титова Москва: «Вентана-граф»,2001
4. Программы по химии М.Н.Афанасьева М: «Просвещение» 2018
5. Задачи по органической химии А.И. Врублевский, Е.В. Барковский

Минск ООО «Юнипресс» 2003

1. Химия и повседневная жизнь человека Г.В. Пичугина М: «Дрофа» 2004
2. Сборник самостоятельных работ по химии 8-11 И.И. Новошинский,

Н.С. Новошинская, Л.Ф. Федосова Москва: «Просвещение» 2002 М.

### **Литература для учащихся**

1. Химия 10 кл. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М: «Просвещение» 2018
2. Конструктор текущего контроля Н.А.Казанцев М. «Просвещение» 2008
3. Книга для чтения по органической химии сост. В.А.Крицман. М «Просвещение» 2003