

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.п. Арик»

РАССМОТРЕНО

на заседании  
МО учителей естественно-  
научного цикла  
Протокол №1  
«30» августа 2022г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

Мусеев З.В.Бжембахова

УТВЕРЖДЕНО

приказ №43 от 30.08.2022г

Директор МКОУ СОШ с.п.Арик

С.И. Арик П.М. Шинтукова



## Рабочая программа

Предмет: Химия

Уровень образования: среднее общее образование

Класс: 10

Учитель: Шидакова Диана Хасанбиевна

2022-2023 уч.год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Основными нормативными документами, определяющими содержание данной рабочей программы, являются:**

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего(полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413 (далее ФГОС среднего общего образования);
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию в организации работы образовательных организации и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» СП 3.1/2.4.3598-20.(в новой редакции от 2.12.2020 №39, от 24.03.2021 №10)

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» для обучающихся 10 класса МКОУ «СОШ с.п. Арик» разработана на основе примерной программы общеобразовательных учреждений (автор Гара Н.Н., М. «Просвещение», 2018г.) в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования, основной образовательной программой муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с.п. Арик», положения «О рабочих программах МКОУ «СОШ с.п. Арик». Программы курса химии для 10 классов общеобразовательных учреждений к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитеса, Ф.Г. Фельдмана для -10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень).

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Задачи изучения химии**

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

В 10 классе изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

**Рабочая программа** рассчитана на 68 часов в 10 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю (34 учебных недели), из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 6 часов.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Химия».**

**Предметные результаты (базовый уровень):**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Метапредметные результаты:**

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

#### **Личностные результаты:**

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Тема 1. Теоретические основы органической химии (3ч)**

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории 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 (24 ч)**

##### **Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (8 ч)**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция 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 моделей молекул углеводородов и 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 окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение 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) (3 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 раствору перманганата калия. Окисление толуола.

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

Природный газ. Попутные нефтяные газы. 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 (27 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, 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. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

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

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

### **Тема 8. Карбоновые кислоты (7 ч)**

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этери-фикации. 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 (8 ч)**

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. 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 йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

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

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

### **Тема 11. Амины и аминокислоты (4 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. Изомерия и номенклатура. 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. Пиррол. 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 (9ч)**

### **Тема 13. Синтетические полимеры (9 ч)**

Понятие 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.

**Таблица прохождения практической части**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество практических работ</b>
1	Теоретические основы органической химии	3		
2	Углеводороды	21	2	2
3	Кислородсодержащие органические соединения	27	1	3
4	Азотсодержащие органические соединения	8		
5	Высокомолекулярные соединения	9	1	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведени я	
			план	фак т
1.	Предмет органической химии. Основные положения теории А.М.Бутлерова.	1		
2.	Изомерия. Значение теории химического строения.	1		
3.	Электронная природа химических связей. Классификация органических веществ.	1		
4.	Алканы, строение ,номенклатура	1		
5.	Физические и химические свойства алканов	1		
6.	Получение и применение алканов	1		
7.	Решение задач на вывод формулы органического вещества	1		
8.	Циклоалканы	1		
9.	<i>Практическая работа №1</i> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	1		
10.	Повторение и обобщение по теме «Алканы. Циклоалканы»	1		
11.	<b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Алканы. Циклоалканы»			
12.	Строение алкенов. Гомологи и изомерия	1		
13.	Свойства, получение и применение алкенов	1		
14.	<i>Практическая работа №2</i> Получение этилена и опыты с ним	1		
15.	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1		
16.	Ацетилен и его гомологи	1		
17.	Получение и применение ацетилена	1		
18.	Строение бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола	1		
19.	Физические и химические свойства бензола и его	1		

	ГОМОЛОГОВ			
20.	Генетическая связь аренов с другими классами углеводов.	1		
21.	Природный и попутный нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты.	1		
22.	Решение задач на выход продукта реакции	1		
23.	Повторение и обобщение темы «Углеводороды»	1		
24.	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Углеводороды»	1		
25.	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия.	1		
26.	Свойства спиртов. Водородная связь	1		
27.	Получение одноатомных спиртов	1		
28.	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами	1		
29.	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства и применение	1		
30.	Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	1		
31.	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1		
32.	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1		
33.	Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1		
34.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура	1		
35.	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.	1		

36.	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.	1		
37.	<i>Практическая работа №3</i> Получение и свойства карбоновых кислот	1		
38.	<i>Практическая работа №4</i> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1		
39.	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1		
40.	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты».	1		
41.	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	1		
42.	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1		
43.	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	1		
44.	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия	1		
45.	Фруктоза — изомер глюкозы.	1		
46.	Свойства глюкозы. Применение.	1		
47.	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1		
48.	Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.	1		
49.	Физические и химические свойства. Нахождение в природе.	1		
50.	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно	1		
51.	<i>Практическая работа №5.</i> Решение экспериментальных задач на получение и	1		

	распознавание органических веществ.			
52.	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина.	1		
53.	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	1		
54.	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1		
55.	Зачёт по темам «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины и аминокислоты»	1		
56.	Белки — природные полимеры. Состав и строение. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.  Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1		
57.	Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	1		
58.	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	1		
59.	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1		
60.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул.	1		

	Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен.			
61.	Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность.	1		
62.	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.	1		
63.	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1		
64.	<i>Практическая работа №6.</i> Распознавание пластмасс и волокон.			
65.	Повторение и обобщение по темам: «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины и аминокислоты. Белки. Полимеры.»	1		
66.	<b>Итоговая контрольная работа №4</b> по темам: «Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения.»	1		
67.	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	1		
68.	Решение расчётных задач разных типов.	1		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575878

Владелец Шинтукова Лариса Мухадиновна

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023