

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12» города Чебоксары Чувашской Республики

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
МБОУ «СОШ № 12»  
г. Чебоксары,  
протокол № 7 от 13.06.2023 г.

Утверждено  
приказом МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары  
№ 163 от 20.06.2023 г.  
директор МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары  
г. Чебоксары Мочалова



**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Химия»**

10 класс  
среднее общее образование

срок реализации рабочей программы – 1 год

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия» (10 класс)**

### **Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана данная программа:**

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (приказ от 29.02.12г. № 273).
2. Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370.
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары.
4. Программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12» города Чебоксары Чувашской Республики. (модуль «Курсы внеурочной деятельности»).
5. Положения об организации внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12» города Чебоксары Чувашской Республики (утверждено приказом от 18 августа 2023 г. №194).
6. Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу по выбору, внеурочной деятельности и элективным курсам муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 12» города Чебоксары Чувашской Республики.
7. Учебного плана МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары на 2023-2024 учебный год.
8. Календарного учебного графика МБОУ «СОШ № 12» г. Чебоксары на 2023-2024 учебный год.
9. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

### **Пояснительная записка**

Программа по внеурочной деятельности «Химия» предназначена для обучающихся 10 класса, желающих расширить свои знания по данному предмету, планирующих в будущем связать свою профессиональную деятельность с химией, желающих сдавать экзамен по химии.

Актуальность программы связана с необходимостью реализации желания обучающихся школы более глубоко изучать химию. Учащимся, которые выберут химию в качестве экзаменационного предмета, должны иметь не только знаний в области химии, но и практические умения, и навыки в проведении химического эксперимента. Занятия ориентированы на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса химии основной школы и помогут обучающимся в формировании знаний и умений по данному предмету.

В основе реализации данной программы лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Цель курса: создание условий для учебно-исследовательской деятельности учащихся, направленной на расширение, углубление знаний и развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению через предмет – химия.

Задачи курса:

- поддержать интерес учащихся 10-11 класса к изучению предмета;
- расширить и углубить знания обучающихся по химии;
- формировать умения и навыки проведения химического эксперимента;
- помочь в подготовке к экзамену по химии;
- реализовать межпредметные связи естественнонаучных предметов: химии, биологии, физики.
- устранить пробелы в знаниях;

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**Личностные:**

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;
- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя, наркотиков.
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.

**Метапредметные:**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности

**познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

#### **коммуникативные УУД**

*учащиеся получают возможность научиться:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

#### **регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

#### **Предметные:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, отражающих ход эксперимента или природного явления;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Формы организации работы: познавательные беседы, исследовательская практика обучающихся, интеллектуальные игры, работа в группе

**Система оценивания результатов** обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, выступления обучающихся во время предметных декад внутри школы, участие в научно – исследовательских конференциях

**Срок реализации программы** – 2023-2024 учебный год

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Тема 1. Из истории органической химии. (4 часа)**

Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. А.М.Бутлеров и его вклад в науку. Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены); карбо-циклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры

### **Тема 2. Предельные углеводороды (4 часа)**

Происхождение природных источников углеводородов. Электронное и пространственное строение алканов. Механизм реакций замещения в химических свойствах алканов. Индуктивный эффект на примере галогенпроизводных алканов.

### **Тема 3. Непредельные углеводороды (8 часов)**

Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи. Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов. Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез. Генетическая связь. Окисление непредельных углеводородов.

### **Тема 4. Ароматический и не только (6 часов)**

Молекулы-циклы. История открытия бензола. Бензольные кольца вместе и врозь. Ориентанты 1-го и 2-го рода. Сравнение свойств бензола со свойствами гомологов. Генетическая связь между углеводородами. Пестициды: вред и польза.

### **Тема 5. О веществах с гидроксильной группой. (5 часов)**

Функциональные группы кислородсодержащих углеводородов. Влияние функциональных групп и их количества на химическую активность углеводородов. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом. Алкотестер. Алкоголь в крови человека. Действие алкоголя на пищеварение.

### **Тема 6. Два противоположных мира. (3 часа)**

Особенности строения карбоксильной группы. Свойства и применение важнейших карбоновых кислот. Качественные реакции на карбоновые кислоты и альдегиды.

*Практическое занятие.* Обнаружение функциональных групп: спиртов, фенолов. Качественные реакции на альдегиды и карбоксильную группу.

### **Тема 7. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (6ч)**

Сложные эфиры высших карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Омыление жиров. Натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот. СМС. Интеллектуальная игра «Великие русские химики».

*Практическое занятие.* Извлечение эфирных масел из растительного материала.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Структура

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1.	Тема 1. Из истории органической химии.	4
2.	Тема 2. Предельные углеводороды	4
3.	Тема 3. Непредельные углеводороды	8
4	Тема 4. Ароматический и не только	6
5	Тема 5. О веществах с гидроксильной группой.	5
6.	Тема 6. Два противоположных мира.	3
7	Тема 7. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	4
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во час.
	<b>Тема 1. Из истории органической химии.</b>	<b>4</b>
1	«Растительные и животные вещества» и «минеральные тела». «Непохожие друг на друга». Об отличии органических веществ от неорганических.	1
2	А.М.Бутлеров и его вклад в науку.	1
3	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	1
4	Классификация органических соединений по функциональным группам.	1
	<b>Тема 2. Предельные углеводороды</b>	<b>4</b>
5	Происхождение природных источников углеводородов	1
6	Электронное и пространственное строение алканов.	1
7	Механизм реакций замещения в химических свойствах алканов. Правило замещения.	1
8	Индуктивный эффект на примере галогенпроизводных алканов.	1
	<b>Тема 3. Непредельные углеводороды</b>	<b>8</b>
9	Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов.	1
10	Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи.	1
11	Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов.	1
12	Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина	1
13	Органический синтез.	1
14	Окисление непредельных углеводородов (алкенов)	1
15	Окисление непредельных углеводородов (алкинов).	1
16	Генетическая связь.	1
	<b>Тема 4. Ароматический и не только</b>	<b>6</b>
17	Молекулы-циклы.	1
18	История открытия бензола.	1
19	Бензольные кольца вместе и врозь.	1
20	Ориентанты 1-го и 2-го рода.	1
21	Пестициды: вред и польза.	1
22	Генетическая связь между углеводородами.	1

	<b>Тема 5. О веществах с гидроксильной группой.</b>	<b>5</b>
23	Функциональные группы кислородсодержащих углеводов. Влияние функциональных групп и их количества на химическую активность углеводов.	1
24	Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Качественная реакция на многоатомные спирты.	1
25	Получение простого эфира. Получение сложного эфира.	1
26	Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом.	1
27	Алкотестер. Алкоголь в крови человека. Действие алкоголя на пищеварение	1
	<b>Тема 6. Два противоположных мира.</b>	<b>3</b>
28	Союз двух групп. О кислотах и основаниях.	1
29	Муравьиная кислота и ее «Родственники».	1
30	<i>Практическое занятие.</i> Обнаружение функциональных групп: спиртов, фенолов. Качественные реакции на альдегиды и карбоксильную группу.	1
	<b>Тема 7. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.</b>	<b>4</b>
31	Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	1
32	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	1
33	<i>Практическое занятие.</i> Извлечение эфирных масел из растительного материала.	1
34	Интеллектуальная игра «Великие русские химики».	1