

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Приморского края  
Администрация Дальнереченского городского округа  
МБОУ «СОШ №5»

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №5»

Летовальцева С.Ю.

Приказ №52-А от «12» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
элективного курса  
«БЫТОВАЯ ХИМИЯ»  
для 11 класса среднего общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Цымбал Т.Ю.  
учитель химии

Дальнереченск 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана на основе требований к основам освоения основной образовательной программы ООО. Данная программа обеспечивается пособием Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2004 – 252 с.

Рабочая программа элективного курса рассчитана на 34 часа на 1 год обучения (11 класс) из расчета 1 час в неделю.

### Планируемые результаты обучения

#### Личностные:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ЧС, угрожающих жизни и здоровью людей.
- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к отечеству, прошлое настоящее многонационального народа России.
- Формирование ответственного отношения к учению готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

#### Метапредметные результаты

1. использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
2. владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
3. познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
4. способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
5. умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
6. определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
7. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8. готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
9. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
10. владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

### **Предметные результаты обучения**

#### **I. В познавательной сфере:**

1. знание (*понимание*) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

- II. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
- III. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. **В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- 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;
  - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
  - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
  - 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;

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Модуль 1 (информационный)**

#### **Химические средства гигиены и косметики (10 часов)**

История возникновения термина «парфюмерия». Использование парфюмерных средств в древности (Вавилон, Греция, Италия, Русь)

Душистые вещества, их состав и строение, номенклатура. Органические вещества, используемые в парфюмерии: многоатомные спирты, воски, жиры, жирные кислоты, сахара. Неорганические вещества, используемые в косметике.

Коллоидные растворы. Мыла, аэрозоли и дезодоранты. Действие дезодорантов и вещества, входящие в их состав. Разрушение озонового слоя. Парфюмерная и косметическая промышленность.

### **1.2 Модуль (практический)**

**Экспериментально-практические работы:** «Получение мыла, изучение его свойств», «Химические свойства многоатомных спиртов», «Определение кислотности аэрозолей, косметических средств».

## **Модуль 2 (информационный)**

### **Химия и пища (10 часов)**

Основные химические вещества пищи. Белковые вещества, их классификация. Свойства белков. Функции белков в организме человека.

Пищевая ценность белков. Ферменты.

Липиды. Строение и классификация липидов. Пищевая ценность масел и жиров. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания.

Углеводы. Строение, классификация и свойства углеводов.

Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов.

Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Подслащивающие вещества и консерванты.

Природные токсиканты и загрязнители. Пищевые антиокислители и ароматизаторы. Пищевая аллергия.

Химические основы домашнего приготовления пищи. Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке.

Химия пищеварения.

## **2.2. Модуль (практический)**

**Экспериментально-практические работы:** «Синтез пищевых ароматизаторов (сложных эфиров карбоновых кислот)», «Определение глюкозы и сахарозы в продуктах питания», «Определение крахмала в продуктах питания», «Определение белков в продуктах питания».

## **Модуль 3 (информационный)**

### **Химия и биологически активные вещества (7 часов)**

Витамины. История открытия различных представителей витаминов. Работы Н.Н. Лунина, И.И. Бессонова. Классификация витаминов.

Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Биологическая роль витаминов.

Ферменты. Классификация и свойства ферментов. Биологическая роль ферментов. Области использования ферментов в промышленности.

Гормоны. Классификация и механизмы действия гормонов.

Лекарства. История открытия и использования лекарств в древнем Египте, Средней Азии, Европе, России. Гиппократ, Гален, Авиценна, Парацельс, Пастер и др. Чудесный гриб Александра Флемминга. Классификация лекарственных препаратов. Антибиотики, анальгетики, наркотические средства. Лекарственные формы.

**3.2 Модуль (практический) Экспериментально-практические работы:** «Определение витамина А в подсолнечном масле», «Определение витамина С в овощах и фруктах», «Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке»

## **Модуль 4 (информационный)**

### **Химические вещества с заданными свойствами в повседневной жизни человека (5 часов)**

Полимеры. Способы получения (полимеризация, поликонденсация)

Строение полимеров. Классификация. Неорганические полимеры.

Биополимеры. Пластмассы. Свойства пластмасс. Волокна. Классификация волокон и их свойства. Каучуки. История открытия. Макинтош. Работы Лебедева. Химические производства пластмасс, волокон, каучуков.

#### 4.2. Модуль (практический)

**Экспериментально-практические работы:** «Изучение свойств полимеров», «Определение качественного состава пластмасс и волокон», «Распознавание пластмасс и волокон».

#### Модуль 5 (информационный)

##### Препараты бытовой химии (2 часа)

Чистящие средства. Классификация пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения. Выведение пятен от чернил и ржавчины. Понятие о синтетических моющих средствах. Химчистка на дому. Средства для выведения пятен.

#### 5.2. Модуль (практический)

**Экспериментально-практические работы:** «Домашняя химчистка»

##### Тематическое планирование материала по курсу «Химия в жизни человека»

<i>Часы/№п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Изучаемые вопросы</i>	<i>Демонстрации</i>
<b>10 часов</b>	<b>Модуль 1. Химические средства гигиены и косметики</b>		
1/1	Использование парфюмерных средств в древности (Вавилон, Греция, Русь)	История возникновения термина «парфюмерия»	Современные парфюмерные средства
1/2	Душистые вещества	Состав и строение, номенклатура душистых веществ	Туалетные воды, духи, одеколоны
1/3	Органические вещества, используемые в парфюмерии	Многоатомные спирты, воски, жиры, жирные кислоты, сахара	Фенилэтиловый спирт, ванилин, бензальдегид, цветочные масла
1/4	Неорганические вещества, используемые в косметике	Неорганические минералы. Состав, свойства, применение в косметике	Малахит, бирюза, соединения сурьмы
1/5	Химия и стирка. Мыла	История изготовления мыла, способы его варки. Состав мыла.	Жидкие и твёрдые мыла
1/6	Аэрозоли и дезодоранты	Действие дезодорантов и вещества, входящие в их состав. Разрушение озонового слоя	Твёрдые и жидкие дезодоранты
1/7	Практическая работа 1	«Получение мыла, изучение его свойств»	
1/8	Практическая работа 2	«Химические свойства многоатомных спиртов»	

1/9	Практическая работа 3	«Определение кислотности аэрозолей, косметических средств»	
1/10	Обобщение и систематизация знаний по теме	Защита творческих работ	
<b>10 часов</b>	<b>Модуль 2. Химия и пища</b>		
1/11	Основные химические вещества пищи	Белковые вещества. Их классификация. Свойства белков. Функции белков в организме человека. Пищевая ценность белков. Ферменты	Растворы куриного, молочного, мясного белков
1/12	Липиды	Строение и классификация липидов. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания	Твёрдые и жидкие жиры
1/13	Углеводы	Строение, классификация и свойства углеводов. Роль углеводов в приготовлении пищи. Применение сахара в кондитерском деле	Глюкоза, сахароза, фруктоза, крахмал
1/14	Пищевые добавки	Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Подслащивающие вещества и консерванты.	Набор пищевых добавок
1/15	Химические основы домашнего приготовления пищи	Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке. Изменение пищевой ценности продуктов при тепловой обработке. Химия пищеварения.	
1/16	Практическая работа 4	«Синтез пищевых ароматизаторов (сложных эфиров карбоновых кислот)»	
1/17	Практическая работа 5	«Определение глюкозы и сахарозы в продуктах питания»	
1/18	Практическая работа 6	«Определение крахмала в продуктах питания»	

1/19	Практическая работа 7	«Определение белков в продуктах реакции»	
1/20	Обобщение и систематизация знаний по теме	Защита творческих работ	
<b>7 часов</b>	<b>Модуль 3. Химия и биологически активные вещества</b>		
1/21	Витамины	История открытия различных представителей витаминов. Работы Н.Н. Лунина, И.И. Бессонова. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Биологическая роль витаминов.	Поливитамины и отдельные представители витаминов
1/22	Ферменты	Классификация и свойства ферментов. Биологическая роль ферментов. Области использования ферментов в промышленности	
1/23	Гормоны	Классификация и механизмы действия гормонов	
1/24	Лекарства	История открытия и использования лекарств в древнем Египте, Средней Азии, Европе, России. Гипократ, Гален, Авиценна, Парацельс, Пастер и др. Чудесный гриб Александра Флеминга. Классификация лекарственных препаратов. Антибиотики, анальгетики, наркотические средства. Лекарственные формы	
1 /25	Практическая работа 8	«Определение витамина А в подсолнечном масле»	
1/26	Практическая работа 9	«Определение витамина С в овощах и фруктах»	
1/27	Практическая работа 10	«Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке»	
<b>5 часов</b>	<b>Модуль 4. Химические вещества с заданными свойствами в повседневной жизни человека</b>		

1/28	Полимеры	Способы получения (полимеризация, поликонденсация). Строение полимеров. Классификация. Неорганические полимеры. Биополимеры	Коллекция «Полимеры»
1/29	Пластмассы	Свойства пластмасс. Волокна. Классификация волокон и их свойства	Коллекция «Пластмассы»
1/30	Каучуки	История открытия. Макинтош. Работы Лебедева. Химические производства пластмасс, волокон, каучуков.	Коллекция «Каучуки»
1/31	Практическая работа 11 Практическая работа 12	«Изучение свойств полимеров», «Определение качественного состава пластмасс и волокон» «Распознавание пластмасс и волокон»	
1/32	«Круглый стол» Обобщение и систематизация по теме	Защита творческих работ	
<b>2 часа</b>	<b>Модуль 5. Препараты бытовой химии</b>		
1/33	Чистящие средства Понятие о синтетических моющих средствах (СМС)	Классификация СМС. Классификация пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения. Выведение пятен от чернил и ржавчины. Химчистка на дому. Средства для выведения пятен	Различные представители чистящих средств
1/34	Практическая работа 13	«Домашняя химчистка»	

### Литература

*и другие информационные источники для учителя и учащихся*

1. Репетитор по химии. А.С.Егоров., Феникс 2017
2. Августиник А,И. Керамика, Л.: Стройиздат, 1975.
3. Артюшин Р.А. Удобрения в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.М.: Агропромиздат,1991.
4. Большая иллюстрированная энциклопедия древностей. Прага, Артия, 1980.

5. Быстров Г.П. Технология спичечного производства. М.:Гослесбумиздат 1961.
6. Виноградова Н.А. Искусство средневекового Китая. М. 1980
7. Владимиров Л.И. Всеобщая история книги. М.:Книга, 1988.
8. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 1998.
9. Газарян С. Прекрасное – своими руками. М.: Детская литература, 1987
10. Глинка М.А. Общая химия. Ленинград: Химия, 1988.
11. Гринберг Ю.И. Технология, исследование и хранение произведений станковой и настенной живописи. М.: Изобразительное искусство, 1987.
12. Дудоров И.Г. Общая технология силикатов. М.: Стройиздат, 1987.
13. Журналы «Химия и жизнь». №1, 1972; №2, 1973
14. Журналы «Химия и жизнь». 1972 – 1979 гг.
15. Кульский Л.А. Проблема чистой воды. Киев, 1974.
16. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992.
17. Лосев К.С. Вода. Л.:Гидрометеиздат,1989
18. Лялько В.И. Вечно живая вода. Киев: 1972.
19. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
20. Мир химии. Санкт-Петербург, М.; М – Экспресс, 1995.
21. Петербургский А.В. Агрохимия и система удобрений. М.: Колос, 1976.
22. Петрянов И.В. Самое необыкновенное вещество в мире. М.: Педагогика, 1975.
23. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2004 – 252 с.
24. Скурихин И.М. Всё о пище с точки зрения химика. М.: Педагогика, 1991.
25. Сопова А.С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982.
26. Титова И.М. Вещества и материалы в руках художника. М.: Мирос, 1994.
27. Химия в быту. Смоленск: Русич, 1996.
28. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988.
29. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984.
30. Ширина Н.В. Химия для гуманитариев.-Волгоград: Учитель, 2004. - 136 с.
31. Сборник элективных курсов/ сост. Н.В.Ширвина. – Волгоград: Учитель, 2005. – 221 с.
32. Энциклопедия для детей. Т. 17. М.: Аванта +, 2000.
33. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагоги – 1982.
34. Юдин А.М. и др. Химия для вас. М.: Химия, 1982.

## CD

1. Химия для гуманитариев. Элективный курс.
2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
3. Виртуальный архитектор, 2000.
4. Электронная энциклопедия «От плуга до лазера».

5. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003.
6. Виртуальные лабораторные работы 9 класс.
7. Видео сюжеты по материалу программы.