

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 73  
имени Александра Васильевича Молчанова**  
Сормовская ул., д.114, г.Краснодар, 350080, тел/ф.:(861) 232-88-17, e-mail: school73@kubannet.ru

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник отдела общего  
среднего образования  
департамента образования  
МО г. Краснодар

 Т.А.Петрова

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
протокол №15 от 29 марта 2018 года  
директор МБОУ СОШ №73

 Н.Г. Мелоян



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ОБЪЕДИНЕНИЯ**  
платного дополнительного образования по курсу

**«ХИМИЯ В БЫТУ»**

Возрастной диапазон детей: **14 – 16 лет**  
Срок реализации программы: **7 месяцев**  
Тип программы: **модифицированная**  
По виду деятельности: **социально-педагогическая**

Составитель: **Кантемирова Наталья Геннадьевна**  
педагог дополнительного образования

**Краснодар**  
**2018 год**

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу курса «Химия в быту», разработанную учителем химии МБОУ СОШ №73 г.Краснодара Кантемировой Натальи Геннадьевны

Курс химии относится к естественному циклу, т.е. базируется на явлениях, хорошо знакомых учащимся из повседневной жизни. Проблема заключается в том, что на введение в мир химии по типовой программе отводится всего несколько уроков. Сразу после этого предлагается изучать понятия, требующие от учащихся высокого уровня абстрактного мышления и способности к моделированию - валентности, моль, относительная атомная масса и т.д.

Предмет химия как никакой другой предмет, нуждается в кратком несистематическом вводном курсе, призванном создать у учащихся устойчивую мотивацию и подготовить их к дальнейшему изучению химии. Поэтому необходимо выделить следующие задачи при изучении программы курса:

- создание мотивации к изучению химии;
- воспитание бережливого отношения к природе у учащихся;
- создание в представлении учащихся образ химии как интегрирующей науки, имеющей огромные значения в жизни общества;
- развитие творческих способностей учащихся, воображения, фантазии;
- формирование и развитие логических способностей учащихся, элементарных практических умений.

Основная цель этого курса - развитие у школьников любознательности, интереса к химии, явлениям окружающей жизни, обучение умению правильно обращаться с химическими материалами в быту.

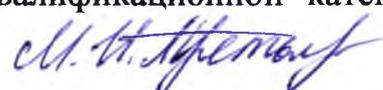
Темы занятий выбраны из окружающей жизни. Они позволяют на конкретных примерах и в конкретных ситуациях осуществлять экономическое и экологическое воспитание учащихся, знакомить их с достижениями химии и проблемами химизации быта.

Учащиеся на каждом занятии должны усваивать полезные сведения по химии для грамотного и обоснованного применения их в повседневной жизни.

Список литературы в конце программы позволяет выбрать минимум необходимых источников для подготовки и проведения занятий.

К программе курса прилагается краткое содержание, методика проведения практических работ.

Учитель биологии первой квалификационной категории МБОУ СОШ №73 г.Краснодара  В.В. Мордвинова

Учитель географии высшей квалификационной категории ФК «Краснодар» г.Краснодара  М.И. Третьякова

Учитель географии первой квалификационной категории МБОУ СОШ №73 г.Краснодара  Л.С. Глущенко

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## по курсу «ХИМИЯ В БЫТУ»

Программа курса «Химия в быту» ориентирована на детей 14-16 лет и направлена на удовлетворение познавательной деятельности обучающихся в различных сферах производственной деятельности и человеческих отношений.

**Целью** данного курса является ознакомление учащихся с основами профессионального самоопределения, развитие мотивации при дальнейшем изучении химии, создание условий для творческой и исследовательской деятельности учащихся.

### **Задачи курса:**

- 1) обеспечение знаниями по различным аспектам исследовательской и практической деятельности;
- 2) развитие умений, направленных на использование исследовательской деятельности на практике;
- 3) развитие трудолюбия и интереса к проблеме выбора профессии;
- 4) формирование потребностей в профессиональном самоопределении;

Программа рассчитана на 56 академических часов, из которых 24 отводится на теоретические, 32 часа на практические занятия.

### **В ходе изучения курса учащиеся должны:**

- получить дополнительные знания по специфике предмета;
- уметь применять полученные знания;
- уметь применять имеющиеся знания, полученные на уроках химии, в нестандартной ситуации;
- изучить самого себя (интересы, склонности, способности).

Курс относится к естественному циклу, т.е. базируется на явлениях, хорошо знакомых учащимся из повседневной жизни. Проблема заключается в том, что на введение в мир химии по типовой программе отводится всего несколько уроков. Сразу после этого предлагается изучать понятия, требующие от учащихся высокого уровня абстрактного мышления и способности к моделированию - валентности, моль, относительная атомная масса и т.д. Содержание данного курса имеет нетрадиционный характер, составленный с учетом возрастных особенностей. В нем рисунок, опыт, доклад или реферат, сделанный учеником, концентрирует внимание ученика гораздо больше, чем другие виды деятельности. В ходе обучения предпочтение отдается игре и эксперименту. Это даст возможность учащимся на каждом занятии усваивать полезные сведения по химии для грамотного и обоснованного применения их в повседневной жизни.

## Программа курса

### 1. Техника безопасного обращения с бытовыми химикатами.

Отравлениями бытовыми химикатами. Оказание первой медицинской помощи при отравлениях и ожогах (нашатырный спирт, уксус, ртуть, перманганат калия, растворители, лекарственные материалы, отбеливающие, чистящие и дезинфицирующие средства, бытовой газ и др.).

### 2. Вода.

Природная вода и ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение (на примере кавказских минеральных вод). Запасы природной воды на планете. Охрана водоемов.

Практическая работа. Свойства воды.

### 3. Соли.

Поваренная соль: ее свойства, значение для жизни. Соль как химическое сырье и консервант. Добыча соли и охрана недр. Сода (природная, синтетическая, кальцинированная, кристаллическая, пищевая, каустическая и др.): история получения, свойства, применение, хранение, обращение.

Селитра (чилийская, норвежская): история открытия, свойства, применение.

Квасцы: состав, свойства, назначение, применение в быту и промышленности.

Купоросы: состав, свойства, назначение; колчеданы, блески, обманки.

Соли-удобрения; соли-стройматериалы (гипс, мел, мрамор, известняк).

Практическая работа.

Изучение состава накипи, гидролиз и электролиз солей. Распознавание солей удобрений, термическое разложение солей. Получение соды. Обнаружение солей щелочных металлов. Выращивание кристаллов.

### 4. Жиры и масла.

Разновидности жиров и масел. История применения различных масел в культовых обрядах, медицине, парфюмерии, пищевой промышленности и технике.

Масло коровы: состав, свойства, добавки, хранение.

Растительные и эфирные масла: извлечение, свойства, применение.

Технические масла: природное сырье, методы получения, характеристики, применение. Маргарин.

«Химические» масла: купоросные (олеум), сурьмяное (хлорид сурьмы (III)), цинковые - $ZnCl_2$ , «масло голландских химиков» (хлорэтан).

Жиры: китовый, «осиновый» жир, «шерстяной» жир (ланолин) и др.

Практическая работа.

Занимательные опыты: изучение растворимости жиров в органических растворителях; обнаружение жиров, затвердение жиров; получение эфирных масел. Эфирные масла в корках апельсинов, масло в лампе.

### 5. Химический состав пищи.

Проблемы питания в современном мире. Правила рационального питания. Хранение продуктов. Химизм процессов варки пищи. Составные части пищи (углеводы, белки, жиры, витамины, микроэлементы и др.). Интересное о продуктах питания: хлеб; молоко и молочные продукты; мясо и рыба; сахар, мед и кондитерские изделия; овощи; фрукты и ягоды.

Практическая работа.

Занимательные опыты: обнаружение глюкозы в ягодах и фруктах, определение белка, получение искусственного меда; обнаружение крахмала в пищевых продуктах, осахаривание картофеля и древесины; анализ меда. Химические свойства сахара, уксуса. Обнаружение различных веществ в лимоне, яйцах, хлебе, муке.

#### **6. Бумага.**

Бумага: история изобретения, технология изготовления, охрана природы. Разновидности бумаги и изделий из нее. Свойства бумаги. «Химическая» бумага, неорганическая, лавсановая, бумаго-керамика.

### Календарно-тематический план

| № п/п | Дата проведения | Название темы   | Кол-во часов |
|-------|-----------------|---|--------------|
| 1-2   |                 | Тема 1. Техника безопасного обращения с бытовыми химикатами.  | 2            |
| 3-4   |                 | Тема 2. Вода. Природа воды и ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам.   | 2            |
| 5-6   |                 | Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Охрана водоемов Краснодарского края.                               | 2            |
| 7-8   |                 | Практическая работа №1. «Свойства воды»   | 2            |
| 9-10  |                 | Урок-конференция «Вода»   | 2            |
| 11-12 |                 | Урок-конференция «Вода»   | 2            |
| 13-14 |                 | Тема №3. Поваренная соль: ее свойства, значение для жизни. Соль как химическое сырье и консервант. Добыча соли и охрана недр.   | 2            |
| 15-16 |                 | Сода, (природная, синтетическая, кристаллическая, пищевая, каустическая): история получения, свойства, применение, хранение, обращение.                                       | 2            |
| 17-18 |                 | Селитра (чилийская, норвежская): история открытия, свойства, применение. Квасцы, купоросы, соли-стройматериалы, нашатырь, перманганат калия. Их состав, свойства, назначение. | 2            |
| 19-20 |                 | Практическая работа №2 «Изучение состава накипи, гидролиз солей, электролиз солей»  | 2            |
| 21-22 |                 | Практическая работа №3 «Распознавание солей удобрений»  | 2            |
| 23-24 |                 | Практическая работа №4 «Термическое разложение солей». «Получение серы»   | 2            |
| 25-26 |                 | Практическая работа №5 «Обнаружение солей щелочных материалов»  | 2            |
| 27-28 |                 | Тема №4. Жиры и масла. Разновидности жиров и масел. История применения различных масел в культовых обрядах, медицине, парфюмерии, пищевой промышленности и технике.           | 2            |
| 29-30 |                 | Технические масла: природное сырье, методы получения, характеристики, применение. Маргарин.   | 2            |
| 31-32 |                 | «Химические» масла: Жиры.   | 2            |
| 33-34 |                 | Практическая работа №6 «Занимательные опыты»: изучение растворимости жиров в органических растворителях, обнаружение жиров, затверждение жиров.                               | 2            |
| 35-36 |                 | Практическая работа №7 «Получение эфирных масел». Эфирные масла в корках апельсина, масло в лампе.  | 2            |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 37-38 | Тема №5. Химический состав пищи. Проблема питания в современном мире. Правила рационального питания. Хранение продуктов.  | 2 |
| 39-40 | Химизм процессов варки пищи. Составные части пищи.  | 2 |
| 41-42 | Интересное о продуктах питания: хлеб, молоко и молочные продукты.   | 2 |
| 43-44 | Мясо и рыба.  | 2 |
| 45-46 | Сахар, мед, кондитерские изделия. Фрукты и ягоды.   | 2 |
| 47-48 | Практическая работа №8 «Обнаружение глюкозы в ягодах и фруктах, определение белка, обнаружение крахмала в пищевых продуктах, осахаривание картофеля и древесины». | 2 |
| 49-50 | Практическая работа №9 «Получение искусственного меда. Анализ меда».  | 2 |
| 51-52 | Практическая работа №10 «Химические свойства сахара, уксуса. Обнаружение различных веществ в лимоне, яйцах, хлебе, муке».   | 2 |
| 53-54 | Тема №6. Бумага, чернила, карандаш: История изобретения, технология изготовления, охрана природы.   | 2 |
| 55-56 | Разновидности бумаги и изделий из нее. Свойства бумаги. «Химическая» бумага, неорганическая, лавсановая, бумаго-керамика.   | 2 |

## Методика проведения практической работы

**Цель работы.** Использование качественных реакций для определения состава пищевых продуктов.

**Оборудование.** Марлевая салфетка, нож, пипетка, два бумажных фильтра, стакан объемом 100мл с водой, ступка фарфоровая с пестиком, шпатель, пинцет, горелка, десять пробирок,

**Вещества.** Бензин экстракционный, раствор Люголя, 10%-ные растворы сульфата меди (II), и гидроксида натрия NaOH, азотная кислота (1:5), мука пшеничная, ломтик белого хлеба, кусочек сырого картофеля, мясной фарш, молоко, маргарин, семена подсолнечника или орехи.

**Время проведения.** 45 минут.

### Опыт №1. Определение наличия крахмала в продуктах.

1. На марлеву сетку поместите 1 г муки, соедините края салфетки так, чтобы получился мешочек. Зажав его пинцетом, перенесите в стакан с 2/3 воды и «отмучивайте» колебательными движениями в течение нескольких минут. Вода становится мутной из-за отмываемого из муки крахмала, а в марлевом мешочке останется белок (клейковина).

2. В стакан с мутным раствором добавьте несколько капель раствора Люголя. Что вы при этом наблюдаете?

3. На срезы белого хлеба и сырого картофеля несколько капель раствора Люголя. Что происходит?

4. Налейте в пробирку 5 мл молока, добавьте 5 капель раствора Люголя и тщательно взболтайте. Запишите результаты наблюдения.

5. Расплавьте небольшое количество маргарина на слабом огне спиртовки.

6. Образовавшийся водный слой отберите пипеткой, поместите в чистую пробирку и разбавьте вдвое дистиллированной водой. Полученную смесь прокипятите.

7. После остывания добавьте несколько капель раствора Люголя. Отметьте результат наблюдения.

### Опыт №2. Определение наличия белка.

1. В чистую пробирку поместите 1г фарша, прилейте на одну треть пробирки воды и прокипятите в течение нескольких минут.

2. Отлейте в чистую пробирку 1,5-2 мл бульона, разбавьте равным объемом раствора щелочи и прибавьте 4-5 капель раствора сульфата меди. Отметьте наблюдения.

3. В чистую пробирку налейте 1 мл молока, прибавьте туда 2 мл раствора щелочи и 4-5 капель раствора сульфата меди. Что вы при этом наблюдаете?

1. В чистую пробирку налейте 3 мл молока, добавьте не сколько капель азотной кислоты и прокипятите. Что происходит?

### Опыт №3. Определение наличия жира.

1. В сухую пробирку насыпьте муки и высоту 2 см, залейте ее 2-3 мл бензина и встряхните в течение 1 мин.

2. После отстаивания смеси перенесите на фильтровальную бумагу несколько капель раствора.

3. Подождите, пока испарится бензин, и отметьте результаты наблюдения.

4. На дно фарфоровой ступки поместите бумажный фильтр, на него положите несколько семян подсолнечника или орехов и пестиком раздавите их. Что вы наблюдаете?