


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №6»  
Город Киров Калужской области

«Принято»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Решением методического объединения учителей	Заместитель директора по УВР	Директор
Руководитель МО  С.Н. Мишонкова	 Е.П. Титова	 А.Р. Воронов
Протокол № 1 от 30.08.2022г.	от 30 августа 2022г.	Приказ № 34 от 30.08.2022г.



**Рабочая программа**  
**элективного курса**  
**«За страницами учебника химии»**  
**для 8 классов**  
**на 2022-2023 учебный год**

Разработчик программы:  
Мишонкова С.Н  
( высшая квалификационная категория )

2022г.

## Планируемые результаты освоения элективного курса

По завершении курса учащиеся должны овладеть следующими результатами:

### Личностные результаты:

1. *знание и понимание:* основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

2. *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

3. *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

4. *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

5. *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

6. *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

**Метапредметные результаты.** Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### *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.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

### *Познавательные УУД:*

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной

ориентации.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

*Коммуникативные УУД:*

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

*Предметные результаты:*

1. знать характеристику основных классов соединений, входящих в состав живой материи; важнейшие разделы химии:

2. определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

3. проводить качественные реакции на белки, ферменты, витамины;

4. наблюдать и вести грамотные записи наблюдаемых явлений;

5. производить сравнительный анализ полученных результатов, делать выводы.

*При изучении данного курса учащиеся получают возможность глубже познакомиться*

*с:*

1. сущность химии как науки;

2. реакцией клеток на воздействие вредных факторов среды;

3. зависимостью проявления от условий окружающей среды.

4. строением химических объектов, процессами метаболизма.

## **Содержание элективного курса «За страницами учебника химии» ( 17 часов).**

### **Занятие 1.**

#### **Химия полезна или вредна - введение (1 час).**

Возникновение химии как науки. Почетное место химии среди других наук. Вред и польза химии.

#### **Лабораторный опыт 1. Польза и вред полиэтилена.**

1. Возьми целый полиэтиленовый мешок. Какие его полезные качества можно обнаружить?

2. Налей в мешок воды, заполни его воздухом. Пропускает ли полиэтилен воду и газы?

3. Сравни на прочность бумагу и полиэтилен.

4. Попробуй расплавить полиэтилен. Что наблюдаешь? Как ты думаешь, полезное ли это свойство?

5. Подожди кусок полиэтилена. Что при этом происходит? Чувствуется ли запах?

6. Предположи, будет ли полиэтилен гнить в земле, на свалках?

7. Опустит образцы бумаги и полиэтилена в растворы выданных тебе кислот и щелочей. Что при этом наблюдается?

8. Заполни таблицу

Польза полиэтилена	Вред полиэтилена
--------------------	------------------

9. Сделай вывод.

### **Занятие 2 ( 1 час) Правила по охране труда.**

Химия - наука экспериментальная (правила техники безопасности).

Ознакомление с семью основными правилами. Ознакомление с химической посудой.

**Учащиеся должны знать:** правила по ТБ. Уметь называть химическую посуду, и знать, для чего она предназначена.

**Занятие 3 (1 час). Пища.** Ее химический состав. Калорийность пищи.

Органические и неорганические вещества.

**Занятие 4 (1 час). Белки.** Состав белков, структура белков, функции белков, содержание в организме. Продукты, в которых содержится белок. Суточная потребность для 13-14 – летнего возраста.

**Лабораторный опыт 2. Определение белка в рыбном бульоне, хлебе, яйце.**

К продукту прилить раствор сульфата меди и раствор гидроксида натрия.

К продукту прилить концентрированной азотной кислоты и нагреть.

Сделать выводы, по каким признакам реакции судим, что в продуктах содержится белок.

**Знать:** состав, функции, содержание в организме суточную потребность, продуктов, в которых содержится белок.

**Уметь:** определять наличие белков в продуктах.

**Занятие 5 (1 час). Углеводы.**

Состав углеводов; глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал; их функции,

Содержание в организме, в продуктах питания. Суточная потребность.

**Лабораторный опыт 3. Определение глюкозы в яблочном соке.**

К соку добавить осадок гидроксида меди (2). Его получаем: к двум миллилитрам щелочи (гидроксида натрия), добавить 4 капли сульфата меди. Нагреваем. Сделать вывод: Как обнаружить глюкозу?

**Лабораторный опыт 4. Обнаружение крахмала в хлебе и картофеле.**

Развести 1 миллилитр раствора йода в 10 раз водой. Нанести на продукты (картофель, хлеб, яблоко) по 4 капли йодной настойки.

Сделать вывод: как обнаружить крахмал.

**Знать:** функции углеводов, содержание, продукты, в которых находятся углеводы.

Суточную потребность. Уметь обнаруживать углеводы.

**Занятие 6. Приготовление искусственного меда.**

Лабораторный опыт 5. К 50 мл. воды насыпать порциями сахар, раствор нагревать и добавлять сахар до образования сиропа. Остудить, добавить 25 мл спирта, чтобы сироп не приобрел стекловидную массу.
---

Сравнение искусственного и натурального меда. Обнаружить глюкозу в натуральном меде.

**Знать:** как отличить натуральный мед от искусственного. Прилить к пробам осадок гидроксида меди и нагреть. Там, где появится морковный цвет – это натуральный мед.

**Занятие 7. Ж и р ы.**

Состав, функции, содержание в организме продукты в которых содержится, суточная потребность. Обнаружение жиров в семечке подсолнечника. Классификация жиров, их свойства.

**Лабораторный опыт 6.**

Раздавить семя подсолнечника на фильтровальной бумаге. Описать наблюдения. Капнуть на бумагу рядом воду. Дать испариться. Какой вывод можно сделать из наблюдений?

Знать состав, функции, содержание в организме, продукты в которых содержится, суточную потребность. Знать области применения жиров. Уметь обнаружить жир в семенах.

#### **Лабораторный опыт 7. Обнаружение жиров.**

В три сухие пробирки помещают: в первую – растительное масло, во-вторую животный жир, в третью – воск. В каждую из них приливают раствор гидросульфата калия, перемешивая, осторожно нагревают до появления резкого запаха акромин - запах. В воске его нет.

#### **Занятие № 8. Использование жиров**

Практическая работа. Получение мыла.

В коническую колбу (100 мл.) помещают 1,5-2 г. твердого жира и 6 мл. 15%-ного спиртового раствора гидроксида натрия. Колбу закрывают пробкой с воздушным холодильником и перемешивают содержимое встряхиванием, нагревают ее на водяной бане при температуре 80 С в течение 10-15 минут. Окончание реакции определяют. Несколько капель гидролизата добавляют в 2-3 мл. горячей воды. Если гидролизат растворяется полностью, без выделения капель жира, то реакция считается законченной. После окончания омыления из гидролизата высаливают мыло с добавлением 6-7 мл. насыщенного горячего раствора хлорида натрия. Выделяющееся мыло всплывает, образуя слой на поверхности раствора. После отстаивания смесь охлаждают холодной водой, затвердевшее мыло отделяют.

Уметь варить мыло из жира.

#### **Занятие № 9, 10. Все о витаминах.**

Занятие проходит в форме семинара. Прослушиваются следующие рефераты:

1. Витамин А1, Д1, В12, С.

Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

#### **Занятие № 11,12. Влияние температуры на содержание витамина С.**

**Практическая работа.** Приготовление напитков из шиповника.

Вымытый шиповник 100 гр. Залить водой и кипятить в течение 15 минут. Шиповник залить горячей водой и настоять 15 минут. К пробам двух напитков по каплям приливать йодную настойку. Йодная настойка обесцветится там, где есть витамин С.

Знать: от каких условий разрушается витамин С.

Знать. Как хранить овощи, содержащие витамин С.

**Практическая работа.** Обнаружение витамина С в соке капусты. Взять 5% раствор йода.

1 г. крахмала развести в холодной воде (в небольшом количестве). Вылить в стакан кипятка и прокипятить 1 минуту. Взять 25 мл. Сока растворить водой – полстакана, прилить 3 мл. раствора крахмала. Осторожно, по каплям, прибавляйте из аптечной пипетки раствор йода, постоянно взбалтывая содержимое (делать опыт в колбе).

Внимательно считать капли и следить за цветом раствора.

Как только йод окислит всю аскорбиновую кислоту, следующая его капля, прореагировав с крахмалом, окрасит раствор в синий цвет. Это значит, что операция – титрование – закончена.

#### **Занятие 13. Сколько в яблоке витамина С.**

**Практическая работа.**

**Цель:** Научиться определять количество витамина С.

Тонким ножом вырезать из предварительно взвешенного яблока пробу в виде ломтика, от кожуры до сердцевины с семечками. Этот ломтик перенести в фарфоровую ступку с

разбавленной хлор водородной кислотой и тщательно разотрите пестиком. Добавить раствор крахмала титруйте смесь разбавленным раствором йода. Массу пробы определим по разности: взвесить яблоко до анализа, затем без ломтика, зная объем капли йода. Узнаем, сколько капель потребовалось на титрование. Вычислить содержимое витамина С в яблоке.

**Занятие 14, 15. Минеральные вещества.** Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием веществ.

**Демонстрация.** Таблицы «**Наименование продуктов с высоким содержанием веществ**».

**Лабораторные опыты:** Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой.

**Занятие 16. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.**

**Практическая работа.**

Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение.

**Занятие 17. Пищевые красители с содержанием канцерогенных веществ.**

Применение пищевых красителей в пищевой промышленности, отрицательное действие их на организм человека. Приготовление натуральных пищевых красителей.

### Тематическое планирование элективного курса

№	Тема занятия	Тип занятия	Знать, уметь по теме
1	Введение. Химия полезна или вредна	Практическая работа. «Польза и вред полиэтилена»	Знать о пользе химии для развития науки, промышленности, экономики страны.
2	Правила по охране труда. Написание инструкций по ОТ.	Инсценировка (Ошибки лаборанта)	Знать правила по охране труда при выполнении практических работ.
3	Пища. Составление карточек по классификации питательных веществ.	Лабораторная работа	Уметь рассчитывать калорийность продуктов питания
4	Белки. Определение белка в рыбном бульоне, хлебе, яйце.	Лабораторная работа.	Уметь проводить качественные реакции на белки.
5	Углеводы. Определение глюкозы в яблочном соке.	«Обнаружение крахмала в хлебе и картофеле. П/Р.	Уметь проводить качественные реакции на глюкозу и крахмал.
6	Натуральный мед, его ценность как продукта питания.	Приготовление искусственного меда. Практическая работа.	Уметь отличать натуральный мёд от искусственного мёда.
7	Жиры.	Лабораторные работы. Обнаружение жиров	Знать качественные реакции на жиры.

8	Использование жиров.	П/Р. Получение мыла	Уметь варить мыло из жиров.
9 10	Все о витаминах.	Презентации о значении витаминов для организма.	Знать классификацию витаминов.
11 12	Влияние температуры на содержание витамина С	П/Р. «Приготовление напитков из шиповника» «Обнаружение витамина С в соке капусты»	Уметь правильно готовить напитки из шиповника
13	Определение количества витамина «С» в яблоке.	П/Р. Сколько в яблоке витамина С	Уметь количественно определять витамин С
14 15	Минеральные вещества.	Л/Р. Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислоты.	Знать значение солей и воды для живых организмов
16	Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.	П/Р Расшифровка пищевых добавок по этикеткам и их ценность.	Уметь по этикеткам узнавать пригодность продуктов питания.
17	Пищевые красители.	П/Р. Приготовление натуральных пищевых красителей.	Знать применение и значение натуральных красителей

### **Литература.**

- 1.Артюнин А.М. Краткий справочник по удобрениям.- М.: Колос, 1984
- 2.Балуева Г.А. Все ли дома химики – М.: Химия; 1974 .
- 3.Беллин В.Ф. Ваш огород – М.: «Большая Российская энциклопедия», 1998
4. Войтович В.А. Химия в быту – М.: Знание. 1980
- 5.Габриелян О.С. Настольная книга учителя, «Химия 11 кл.» ч.2. - М.: Дрофа. 2003
6. Гросс Э. Химия для любознательных - Л.: Химия. 1985
7. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории.- М.: Аркти, 2002
8. Шепелев А.М. Ремонт квартиры своими руками. - М.: Московский рабочий. 1979
9. Юдин А.М. Химия в быту. М.: Химия. 1976
10. Юдин А.М. Химия для Вас. М.: Химия. 1984