**ПРОГРАММА**

**Элективного курса *«Химия и жизнь»***

**«Химия на кухне»1 часть – 17 часов.**

**«Химия в повседневной жизни» - 2 часть17 часов**

**Элементы экологии в курсе химии**[**11 класса**](http://pandia.ru/text/category/11_klass/)

**Возраст обучающихся 16-17 лет.**

**Время реализации 1 полугодие.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**«Химия на кухне» часть 1**

**Широко распростирает химия руки свои в дела человеческие. М.. В. Ломоносов.**

Положение о курсах по выбору разработано на основании:

- Типового положения об общеобразовательном учреждении (в ред. Постановлений Правительства РФ от г. № 000, от 01.01.2001 г. №49);

- Приказа Минобразования России от 01.01.2001 г. № 000 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

Система профильного обучения на старшей ступени школы включает комплекс базовых, профильных и элективных курсов. Элективные курсы - обязательные курсы по выбору учащихся из компонента образовательного учреждения, входящие в состав профиля обучения.

Определение профиля обучения в старшей школе ставит выпускника основной школы перед необходимостью выбора - предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления.

Необходимыми условиями для такого выбора является введение в основной школе предпрофильной подготовки через организацию профориентационных курсов по выбору.

Такие курсы (пробные и ориентационные) помогут ученику подготовиться к поступлению на избранный профиль, получить реальный опыт формирования индивидуального учебного плана.

Содержание элективных курсов предоставляет учащимся возможность реализовать свой интерес к предмету, в данном случае к химии; познакомиться со способами деятельности, необходимыми для успешного усвоения профильной программы; создать базу для ориентации в мире современных профессий.

Тематическое планирование элективных курсов является примерным и может быть изменено учителем в зависимости от образовательных запросов учащихся и материальной базы школы.

Приложения по содержанию элективных курсов помогут учителю в поиске информации к темам.

Формой отчётности по изучению элективного курса (помимо зачётов, викторин) может быть защита учащимися проектных работ. Поэтому в каждой программе приводится примерный перечень тем проектных работ, а также списки литературы, компьютерных дисков и сайтов в Интернете по данной тематике.

Возраст обучающихся 16-17 лет.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Цель курса -**расширить химико - экологические знания учащихся и облегчить выбор предпрофильного обучения, а также способствовать освоению учащимися различных [видов деятельности](http://pandia.ru/text/category/vidi_deyatelmznosti/), развитию творческих способностей каждого ребенка, правильного понимания сложных взаимосвязей различных продуктов. Раскрыть перед обучающимися всю глубину и связь химических законов с другими науками. Показать роль[органической химии](http://pandia.ru/text/category/organicheskaya_hiimya/) в современном мире и производстве химических веществ, необходимых в повседневной жизни человека.

**Направленность программы**- программа элективного курса «Химия и повседневная жизнь человека» содержит, с одной стороны, материал по более углубленному изучению излагаемых в школьной программе избранных разделов, с другой - предполагает изучение таких вопросов химии, которые не входят в школьный курс, программа по функциональному назначению является учебно - познавательной, по форме организации - досуговой; по времени реализации - одногодичной.

**Новизна программы.** Новизна программы состоит в том, что в программе впервые рассматриваются не только темы курса химии 11 класса и затрагиваемые в них вопросы экологии питания, но и вещества окружающие нас в повседневной жизни.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что программа ориентирована на всесторонне развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, его профессиональной ориентации. Отвечая потребностям сегодняшнего уровня общественной жизни и ориентируясь на эффективное решение проблем в будущем, программа направлена дать детям химические знания в игровой форме. В данной программе созданы условия для [развития ребенка](http://pandia.ru/text/category/razvitie_rebenka/), мотивации к познанию и творчеству, эмоциональное благополучие, приобщение детей к общечеловеческим ценностям, укрепления психологического и физического здоровья и взаимодействия педагога с семьей.

Обучение детей происходит последовательно, от простого к сложному. Главный акцент в программе переносится на творческое развитие, творческое самоопределение этого ребенка в тех видах и направлениях исследовательской работы, которые больше соответствуют его внутреннему складу. Через данную работу дети учатся любить родную природу, приобщаются общечеловеческим ценностям. Во время занятий на элективном курсе происходит интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка, воспитываются коммуникативные навыки, устанавливается более близкий контакт с родителями, жителями села.

**Педагогическая целесообразность.** Предлагаемые в программе средства и методы обучения

наиболее действенны для тех детей, на которых она рассчитана. Образовательная программа

разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражаются в принципах обучения: индивидуальность, доступность, результативность и преемственность.

**Цели программы:**

Раскрыть перед обучающимися всю глубину и связь химических законов с другими

науками. Показать роль органической химии в современном мире и производстве

химических веществ, необходимых в повседневной жизни человека.

Программа решает **задачи:**

1 Раскрыть роль органической химии в питании и производстве средств бытовой химии;

2. Белковые вещества и их роль в повседневной жизни человека;

3. Липиды и их роль в повседневной жизни человека;

4. Углеводы и их роль в повседневной жизни человека

5. Пищевые добавки, природные токсиканты; и загрязнители и их роль в повседневной жизни

человека;

6. Химические основы домашнего приготовления пищи;

7. Химчистка на дому, удаление пятен, выведение жирных и масляных пятен, выведение

пятен органического происхождения.

Программа **«Химия на кухне»**предусматривает следующие формы

контроля знаний, умений и навыков: разноуровневые тестовые [контрольные работы](http://pandia.ru/text/category/kontrolmznie_raboti/),

сообщения, [лабораторные работы](http://pandia.ru/text/category/laboratornie_raboti/), собеседование, [практические работы](http://pandia.ru/text/category/prakticheskie_raboti/), защитупроектов и презентаций.

**Требования к уровню подготовки учащихся**:

Уровень воспроизведения и описания информации.

**Описывать**наблюдения, которые происходят в результате химических реакций

**Называть** основные теории курса органической химии

**Узнавать** (коллекциях, рисунках, таблицах) наиболее распространенные виды

классов органических веществ

**Наблюдать** влияние факторов среды на живые организмы.

**Приводить характеристики основных классов и органических веществ.**

**Интеллектуальный уровень.**

**Объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения и их применение на

основе этих свойств;

**Оформлять** результаты с помощью графиков, таблиц, диаграмм, рефератов, презентаций и т. д.;

**Формулировать** выводы на основе собранного материала.

**Давать характеристику** соединениям различных систематических групп.

Программа элективного курса «Химия на кухне» предназначена для учащихся 11 классов. Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: пища, белковые вещества, липиды, углеводы, пищевые добавки, природные токсиканты и загрязнители, пищевые [аллергики](http://www.pandia.ru/text/category/allergiya/), домашнее приготовление пищи, выведение пятен, т. е. химчистка на дому. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека.

Богатый историко-искусствоведческий материал способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации учения. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Динамику интереса к темам элективного курса поможет проследить анкетирование на первом и последнем этапе изучения курса. Изучив данный элективный курс, школьники будут знать о составе и свойствах химических веществ и предметах, окружающих их в повседневной жизни: основных химических веществах, содержащихся в пище; пищевых добавках, пищевых аллергиках; природных токсикантах и загрязнителях; химических основах домашнего приготовления пищи; химическом пищеварении.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание учебных разделов (тем)** | **Общее число часов** | | **В том числе** | |
| **теория** | **практика** |  | |  | |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Химия и пища. Основные химические вещества пищи. Белковые вещества. Липиды. Углеводы. | 2 | | 1 | | 1 |
| 2 | Химические средства гигиены и косметики. | 2 | | 1 | | 1 |
| 3 | Пищевые добавки. | 2 | | 1 | | 1 |
| 4 | Природные токсиканты и загрязнители. | 2 | | 1 | | 1 |
| 5. | Пищевая аллергия | 2 | | 1 | | 1 |
| 6. | Химические основы домашнего приготовления пищи | 2 | | 1 | | 1 |
| 7 | Химия пищеварения. | 2 | | 1 | | 1 |
| 8 | Химчистка на дому. Удаление пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения. | 2 | | 1 | | 1 |
| 9. | Практическая работа по теме «Домашняя химчистка». Тестирование по изученной теме. |  | |  | | 2 |
| **Итого 17 часов (в том числе 1 час резервного времени)** | |  |  | |  | |  |

**Тема 1.**Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Химия и пища. Основные химические вещества пищи. Белковые вещества. Липиды. Углеводы. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на практическую работу.

**Тема 2.** Химические средства гигиены и косметики. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на практическую работу.

**Тема 3.** Пищевые добавки. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 на семинар.

**Тема 4.** Природные токсиканты и загрязнители. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на практическую работу.

**Тема 5.** Химические основы домашнего приготовления пищи. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на «[круглый стол](http://pandia.ru/text/category/kruglie_stoli/)».

**Тема 6.** Химические основы домашнего приготовления пищи. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на семинар.

**Тема 7.** Химия пищеварения. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на практическую работу.

**Тема 8.** Химчистка на дому. Удаление пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения. Всего 2 часа из них 1 час на теории и 1 час на практическую работу.

**Тема 9.** Практическая работа по теме «Домашняя химчистка». Тестирование по изученной теме. Всего 2 часа из них 1 час на тестирование по изученной теме и 1 час на практическую работу.

**ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СООБЩЕНИЙ**

1.  Чудесный мир органических веществ.

2.  Классификация белков и их пищевая ценность.

3.  Пищевая ценность углеводов.

4.  Консерванты и пищевые антиокислители, ароматизаторы.

5.  Загрязнители: микотоксины, пестициды, [антибиотики](http://www.pandia.ru/text/category/antibiotik/).

6.  Пищевая аллергия.

7.  Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке.

8.  Химчистка на дому.

**Литература и другие информационные источники**

1. Химическая энциклопедия. Т. I. М., 1988.

2. Большая иллюстрированная энциклопедия древностей. Прага. Артия, 1980.

3. Скурихин И. М. Всё о пище с точки зрения химика. М., 1991.

4. Журналы «Химия и жизнь» .

5. Химия в быту. Смоленск. Русич. 1996.

6. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. М: Высшая школа, 1992.

7. Журналы «Химия и жизнь». № 1, 1972; № 2, 1973.CD

8. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003.

9. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

10. Электронная энциклопедия «От плуга до лазера».

**Сайты в Интернете:** www. \*\*\*\*\* www. chinainfo. nt www. \*\*\*\*\*

www. price-lisl. \*\*\*\*\*

**Литература для учащихся.**

Петровский К. С., Ванханен В. Д.. Гигиена питания. – М.: Медицина, 1982. Розанцев Э. Г. Химия и продовольствие. – М.: Знание, 1984.- 64с. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия /глав. Ред. В. А. Володин. – М.: Аванта +, 2000. – 600с., ил. Гроссе Э., Вансмаль Х., Химия для любознательных. – 2-е изд. – Л.: Химия. Ленинградское отделение, 1985. Новая Иллюстрированная Энциклопедия. – Т. 4. – М.: книги», 2001. Воробъев В. А., Строительные материалы. – М., 1979. Катастрофическая эволюция // Химия и жизнь. -1999.-№5-6.-с. 40-42. Архангельская О. В., Лебедева О. К., Медведев Ю. Н. Молярная концентрация эквивалента (нормальная концентрация растворов) // Химия в школе. -1997.-№3.- с. 47-52. Боровский Е. Э. Вода на Земле // Химия в школе№ 5. - с. 4-9. Боровский Е. Э. Кислотные осадки. // Химия в школе№ 8. - с. 4-11. Будников Г. К. Тяжелые металлы в экологическом мониторинге водных систем // Соросовский образовательный журнал№ 5. - с. 23-29. Вода питьевая. Методы анализа. - М.: изд-во стандартов, 1976. Воскресенский П. И. Техника лабораторных работ. — М.: Изд-во «Химия», 1966.-552 с.

**Сайты в Интернете:** www. \*\*\*\*\* www. chinainfo. nt www. \*\*\*\*\* www. price-lisl. \*\*\*\*\*

**Пояснительная записка**

**«Химия в повседневной жизни»**

**Часть 2**

Элективный курс разработан для учащихся 11 класса, имеющих базовые знания по неорганической химии и рассчитан на 17 часов.  
  
**Цель: способствовать формированию функциональной грамотности учащихся:** раскрыть общеобразовательное значение химии, предоставить практические сведения об использовании химических знаний в повседневной жизни, сформировать прикладные знания, позволяющие взглянуть на мир глазами химика.  
  
**Задачи:**

* сформировать практические навыки грамотного и безопасного применения средств бытовой химии;
* раскрыть значение химии в обеспечении экологической безопасности и безосновательность хемофобии;
* реализовать межпредметную связь школьных курсов химии, биологии и физики.

**Тематическое планирование элективного курса**  
«Химия в повседневной жизни человека»

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема |
| 1 | Введение. Химия вокруг нас. |
|  | **Тема 1. Химия в быту человека.** |
| 2 | Вода, которую мы пьем. Практическая работа «Исследование водопроводной воды» |
| 3 | Жесткость воды. Практическая работа «Устранение временной жесткости воды» |
| 4 | Секреты стирки. СМС и отбеливатели. Практическая работа «Удаление пятен с одежды» |
| 5 | Чистящие средства. Практическая работа «Правила применения чистящих средств» |
|  | **Тема 2. Химия и капитальный ремонт.** |
| 6 | Оштукатуривание и побелка помещения. Практическая работа «Гашение извести» |
| 7 | Красим окна, стены и пол. |
|  | **Тема 3. Химия и средства гигиены.** |
| 8 | Мыла и шампуни. Практическая работа «Определение рН туалетного мыла» |
| 9 | Правила ухода за кожей и волосами. |
| 10 | Зубная паста и зубной порошок. Практическая работа «Химический состав зубной пасты» |
|  | **Тема 4. Химия на приусадебном участке** |
| 11 | Секреты богатого урожая. Практическая работа «Анализ почвы» |
| 12 | Способы химической защиты растений. |
|  | **Тема 5. Экологическая безопасность** |
| 13 | Окружающая среда и здоровье человека |
| 14 | Как защитить окружающую среду от загрязнения |
|  | **Тема 6. Творческие работы учащихся (Проекты)** |
| 15 | Выбор тем работ и инструктаж по их выполнению |
| 16 | Работа с научной литературой, консультации. |
| 17 | Защита работ (проектов). |

^ **Содержание элективного курса «Химия в повседневной жизни»**  
**Введение.**  
Химия вокруг нас. Химическая природа окружающих нас предметов и веществ. Роль химии в повседневной жизни человека. Хемофилия и хемофобия.  
  
**^ Тема 1. Химия в быту человека.**  
Состав водопроводной воды, примеси и их влияние на здоровье человека. Способы механической очистки воды: фильтрация, отстаивание и др. Жесткость воды постоянная и временная. Влияние жесткости на качество воды. Способы устранения временной жесткости воды. Синтетические моющие средства (стиральные подошки), их состав и механизм действия на загрязнители. Состав хлорных отбеливателей, принцип действия. Правила эффективной стирки.   
***Практическая работа*** 1 «Исследование водопроводной воды».  
***Практическая работа*** 2 «Устранение жесткости воды».  
***Практическая работа*** 3 «Удаление пятен с одежды».  
  
**^ Тема 2. Химия и капитальный ремонт.**  
Состав штукатурных растворов и растворов для побелки. Механизм высыхания. Правила приготовления известкового раствора. Виды краски. Безопасность при работе с краской и лаком.  
***Практическая работа*** 4 «Гашение извести».  
  
**^ Тема 3 Химия и средства гигиены.**  
Роль гигиены для сохранения здоровья человека. Состав мыла и шампуня. Принцип очищающего действия. Влияние рН гигиенических средств на состояние кожи и волос. Правила ухода за кожей и волосами. Как правильно выбрать мыло и шампунь для своего типа кожи.  
Правила ухода за полость рта. Состав зубной пасты. Действующие вещества зубной пасты и порошка. Как правильно выбрать зубную пасту.  
***Практическая работа 5*** «Химический состав зубной пасты».  
  
**^ Тема 4 Химия на приусадебном участке.**  
Влияние типа почвы и ее состава на урожайность. Роль органических и неорганических удобрений. Правила внесения удобрений.  
Влияние болезней растений и вредителей на урожайность. Способы химической защиты растений. Экологические способы борьбы с вредителями.  
***Практическая работа 6*** «Анализ почвы».   
  
**^ Тема 5 Экологическая безопасность.**  
Заболевания человека, вызванные загрязнением окружающей среды. Воздействие на организм различных химических веществ. Способы защиты окружающей среды.  
  
**^ Тема 6. Творческие работы учащихся (Проекты)**  
Примерные темы для творческих или реферативных работ:  
Домашняя аптечка.  
Техника выведения различных пятен.  
Средства ухода за обувью.  
Чтобы стекла блестели.  
СМС.  
Чистящие и моющие средства.  
Искусственная пища: за и против.  
Химия в моем доме.  
Химические процессы в приготовлении пищи.  
  
**Литература**

1. Егорова Г.И. «Окружающий мир глазами химика» Интегрированный факультатив 8-10 кл. Диссертация к.п.н., Тобольск, 1995г
2. Червонная Е.Д., Пивоваров В.В. «Химия вокруг нас» факультатив; «Химия», приложение к газете «Первое сентября», № 39, 1995г
3. Пичугина Г.В. «Повторяем химию на примерах из повседневной жизни», Москва, «Аркти», 2000г
4. Вронский В.А. «Экологические болезни»; «География в школе», №3, 2002г.
5. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. «Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии»; «Химия в школе, № 9, 20002г.
6. Харлакевич С.А. «Домашняя химическая лаборатория»; «Химия в школе, № 9, 2002г.
7. Запольская Г.Ю. Элективный кур «Химия в быту»; «Химия в школе», Центрхимпресс, № 5, 2005, с25.
8. Стройкова С.И. Факультативный курс «Химия и пища», «Химия в школе», Центрхимпресс, № 5, 2005, с 28.