**ПРОГРАММА**

**кружка «Органические вещества на службе у человека»**

**для обучающихся 10 классов**

**на 2012-2013 учебный год**

(всего 34 часа, 1 час в неделю)

Дуванова Т.В., учитель химии МОУ «СОШ № 73»

**Пояснительная записка**

Химия, обладая огромными возможностями, создает невиданные ранее материалы, умножает плодородие почвы, облегчает труд человека, экономит его время, одевает, сохраняет его здоровье, создает ему уют и комфорт, изменяет внешность людей. Но та же химия может стать и опасной для здоровья человека.

Использование людьми достижений современной химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний.

Программа кружка **«Органические вещества на службе у человека»** рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 занятия). Программой предусмотрено проведение лабораторных работ, практических занятий, конференций, экскурсий.

Цели курса:

* углубление знаний обучающихся о свойствах и применение органических веществ;
* формирование навыков исследовательской деятельности обучающихся:
* формирование экологической грамотности обучающихся;
* формирование ориентации на будущую профессиональную карьеру.

**Содержание курса**

**Введение.** Из истории органической химии **(1 час)**.

**Тема 1. Химия и косметика (8 часов).**

Из истории применения душистых веществ и мыла. Состав туалетного мыла. Химия поддержания чистоты.

Кожа - наша защита. Приемы ухода за кожей. Меланин. Механизм загара. Защита кожи от солнца. Значение витамина D и фотохимия.

Волосы. Белковый состав. Уход за волосами. Шампуни. Краска для волос. Обесцвечивание волос. Понятие о сущности превращений в ходе химической завивки. Гель для укладки волос.

Дезодоранты, их дезинфицирующее действие, предотвращающее развитие микроорганизмов. «Фреоновая опасность », заменители фреонов в аэрозольных упаковках. Шариковый дезодоранты.

Декоративная косметика. Пудры, карандаши, тушь для ресниц, тени для век. Губная помада. Духи, Эфирные масла.

Средства ухода за зубами.

**Тема 2. Химия и медицина (8 часов).**

Лекарства и яды в древности и средневековье.

Фенол – первое средство дезинфекции.

Первые лекарственные препараты против сифилиса и малярии. Создание сульфаниламидных препаратов. Синтез антибиотиков.

Проблемы диабета и инсулина.

Проблема химиотерапии вирусных заболеваний. Интерферон. Поиск препаратов протии СПИДа.

Полимеры в медицине.

Домашняя аптечка.

О правилах приема лекарственных препаратов.

**Тема 3. Химия и питание (8 часов).**

Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития цивилизации.

Современный взгляд на питание человека и его энергетическую целесообразность. Виды питания.

Состав пищи: вода, белки, углеводы, липиды, минеральные вещества, витамины и витаминоподобные вещества; ферменты, ароматические вещества, фитонциды, дубильные вещества, органические кислоты.

Биологическая роль белков, углеводов, жиров, их пищевая ценность.

Витамины, ферменты, их биологическая роль и значение в питании.

Сахароза: умеренность и осторожность. Заменители сахара: аспаркам, цикламат, сахарин.

Консервирование продуктов. Основные консерванты. Ароматизаторы. Красители.

Чай и кофе: вещества, входящие в их состав.

Органические кислоты не кухне.

Пищевые добавки.

Способы приготовления пищи, химические процессы, происходящие при этом.

Проблема синтетической пищи.

**Тема 4. Химия в вашем доме (8 часов).**

Чистота дома: чтобы полы блестели; ваша мебель; на кухне и в ванной; дезинфекция дома; дезодорация.

Пришло время ремонта: окраска стен, потолков, полов, окон, дверей, мебели. Герметизация щелей, трещин, дверных и оконных проемов.

Все можно склеить: склеивание бумаги, картона, древесины, металлов, стекла, фарфора, керамики, кожи, резины, пластмассы, тканей, кино – и фотопленки.

Сегодня у нас стирка: виды волокон и тканей; моющие средства, отбеливатели; подсиневание, подкрахмаливание; антистатическая обработка.

Химчистка и крашение: удаление пятен; химчистка дома; окраска одежды и тканей.

Химия приходит на помощь: средства защиты растений . Инсектициды и репелленты: против ползающих; репелленты – отпугивающие средства; уничтожение мух, муравьев; антимольные препараты; борьба с грызунами.

Что надо знать о правилах и условиях использования препаратов бытовой химии.

**Итоговое занятие** Перспективы развития химиикак основы благосостояния общества **(1 час).**

**Ресурсы:**

1. Химия и общество: Пер. с англ. – М.: Мир, 1995. – 560 с., ил
2. М.Д. Машковский. Лекарственные средства: В 2-х томах, Т.1.Т.2 – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1984. – 624 с. и 576 с.
3. А.Т.Солдатенков. Основы органической химии лекарственных веществ / А.Т.Солдатенков, Н.М.Колядина, И.В. Шендрик. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Химия. 2003. – 192 с.
4. Тулиева Н.И. Химия 10-11 классы. Практикум по органической химии. – В.: 2006
5. Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1989
6. Муравин Э.А. Агрохимия: учебник / Э.А.Муравин. – М.: Колос С., 2004. – 383 с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов ср. спец. учеб. заведений).
7. Лифляндский В.Г., Закревский В.В., Андронова М.Н. Лечебные свойства пищевых продуктов. – М.: ТЕРРА, 1996. – 544 с. – (Русский дом).
8. Химия в быту. Смоленск.: - Русич, 1996
9. Вилламо Х. Косметическая химия: Пер. с фин. – М.: Мир, 1990. – 288 с., ил.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Тема занятия | Часы | Формы  работы | Образовательный продукт |
| 1 | **Введение** | 1 | Беседа | Записи в тетради |
| **Химия и косметика** | | | | |
| 2 | Из истории применения душистых веществ и мыла. Состав туалетного мыла. Химия поддержания чистоты. | 1 | Лекция с презентацией | Опорный конспект |
| 3 | Приемы ухода за кожей. Меланин. Механизм загара. Защита кожи от солнца. Значение витамина D и фотохимия. | 1 | Лекция с презентацией.  Лабораторная работа  «Сравнение средств  защиты от солнца» | Опорный конспект  Результаты занятия - практикума |
| 4 | Волосы. Белковый состав. Уход за волосами. Шампуни | 1 | Лекция с презентацией | Опорный конспект |
| 5 | Краска для волос. Обесцвечивание волос. Понятие о сущности превращений в ходе химической завивки | 1 | Практическая работа № 1 «Химия волос» | Результаты занятия - практикума |
| 6 | Дезодоранты, их дезинфицирующее действие, предотвращающее развитие микроорганизмов | 1 | Лекция с презентацией | Опорный конспект |
| 7 | « Фреоновая опасность », заменители фреонов в аэрозольных упаковках. | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| 8 | Декоративная косметика. | 1 | Занятие-исследование | Реализованный  проект |
| 9 | Средства ухода за зубами. | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| **Химия и медицина** | | | | |
| 10 | Лекарства и яды в древности и средневековье | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 11 | Первые лекарственные препараты против сифилиса и малярии. Создание сульфаниламидных препаратов | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 12 | Синтез антибиотиков | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 13 | Проблемы диабета и инсулина. | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 14 | Проблема химиотерапии вирусных заболеваний. Интерферон. Поиск препаратов протии СПИДа. | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| 15 | Полимеры в медицине | 1 | Занятие-исследование | Реализованный  проект |
| 16 | Домашняя аптечка | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| 17 | О правилах приема лекарственных препаратов. | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| **Химия и питание** | | | | |
| 18 | Питание и культура. Решение проблемы питания в прецессе развития цивилизации | 1 | Лекция с презентацией | Опорный конспект |
| 19 | Современный взгляд на питание человека и его энергетическую целесообразность. Виды питания. | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| 20 | Состав пищи. Биологическая роль белков, углеводов, жиров, их пищевая ценность. | 1 | Практическая работа № 2 «Анализ пищевых  продуктов» | Результаты занятия - практикума |
| 21 | Витамины, ферменты, их биологическая роль и значение в питании. | 1 | Лекция. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов» | Опорный конспект,  Результаты занятиия-практикума |
| 22 | Сахароза: умеренность и осторожность. Заменители сахара: аспаркам, цикламат, сахарин | 1 | Лекция. Лабораторная работа «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы» | Опорный конспект Результаты занятиия-практикума |
| 23 | Консервирование продуктов. Основные консерванты. Ароматизаторы. Красители | 1 | Занятие-исследование | Реализованный  проект |
| 24 | Чай и кофе: вещества, входящие в их состав. | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 25 | Способы приготовления пищи, химические процессы, происходящие при этом. | 1 | Лекция. Лабораторная работа «Денатурация белка» | Опорный конспект  Результаты занятиия-практикума |
| **Химия в вашем доме** | | | | |
| 26 | Чистота дома: чтобы полы блестели; ваша мебель; на кухне и в ванной; дезинфекция дома; дезодорация. | 1 | Семинарское занятие | Результаты семинарского занятия |
| 27 | Пришло время ремонта | 1 | Эвристическая беседа | Записи в тетради |
| 28 | Все можно склеить | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 29 | Сегодня у нас стирка | 1 | Лекция. Лабораторная работа «Сравнение способности к пенообразованию мыла и СМС в различных типах вод» | Опорный конспект  Результаты занятиия-практикума |
| 30 | Химчистка и крашение. | 1 | Лекция. Лабораторная работа «Выведение пятен с одежды в домашних условиях» | Опорный конспект.  Результаты занятиия-практикума |
| 31 | Средства для борьбы с бытовыми насекомыми | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 32 | Химия приходит на помощь: средства защиты растений. | 1 | Лекция | Опорный конспект |
| 33 | Что надо знать о правилах и условиях использования препаратов бытовой химии. | 1 | Эвристическая беседа | Записи в тетради |
| 34 | **Итоговое занятие** | 1 | Конференция «Перспективы развития химиикак основы благосостояния общества». | Представление результатов реализованных проектов. |