

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 72
имени Героя России Гануса Ф.Г.
г. Липецка

**ПРОГРАММА
элективного курса**

«ХИМИЯ И МЕДИЦИНА»

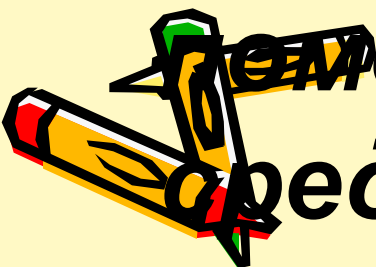
10 класс
32 часа

Автор программы: Кравченко Т.Л.,
учитель химии
стаж работы: 15 лет



г. Липецк
2006 год

**«Явления
жизнедеятельности
организма, как больного, так
и здорового, можно понять
лишь рассматривая и
оценивая происходящие в
нем химические процессы, а
излечения можно достичь с
помощью химических
средств».**



Цель курса - помочь учащимся:

- **Понять важную роль, которую будет играть химия в их личной и профессиональной жизни**
- **Использовать знание законов химии, чтобы рассуждать более здраво о тех современных проблемах, которые касаются науки и промышленности;**
- **Осознать раз и навсегда возможности и пределы применения науки и техники**

Задачи курса:

- **Показать основные пути совместного развития медицины и химии, биохимии;**
- **Совершенствование техники химического эксперимента;**
- **Формирование навыков самостоятельного исследования теоретического материала, развития творческих способностей;**
- **Применение полученных знаний в учебном курсе для исследования важнейших веществ в организме человека;**
- **Формирование коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать точку зрения.**

Тематическое планирование учебного процесса

«Медик без довольного познания химии совершенен быть не может».

М.В. Ломоносов.



Авиценна



*Лекарственные
растения*

Тема №1. Исторические этапы развития медицинского направления в химии.

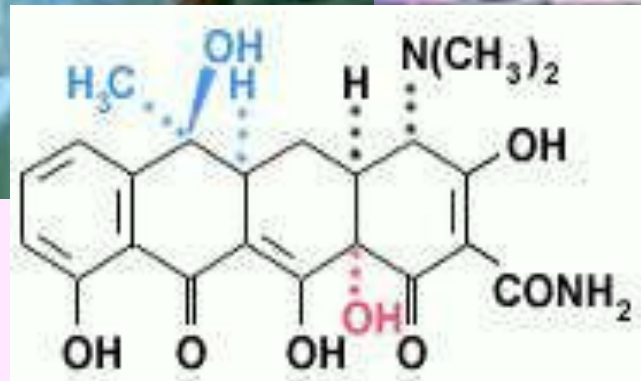
*Понятие иатрохимии, работы Парацельса.
Развитие фармацевтической химии.
Современный этап: биосинтез и
биотехнология. Общие понятия о
лекарственных веществах неорганических и
органических. Вещества: мутагены.*

Тема №2. Основы биохимии.

Биологическая роль некоторых химических элементов: макро- и микроэлементы. Биологическая роль важнейших неметаллов: кислорода, водорода, серы, азота, фосфора, углерода, йода, кремния, хлора. Биологическая роль важнейших биометаллов: s, p – элементов.

Качественные и количественные

измерения аналитической химии на службе человека: биохимические и судебно-медицинские лаборатории.



Li	Be	B	C	N	O
Na	Mg	Al	Si	P	S
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg

Ca
40.08
4s²

Тема №3. Биологически активные соединения.

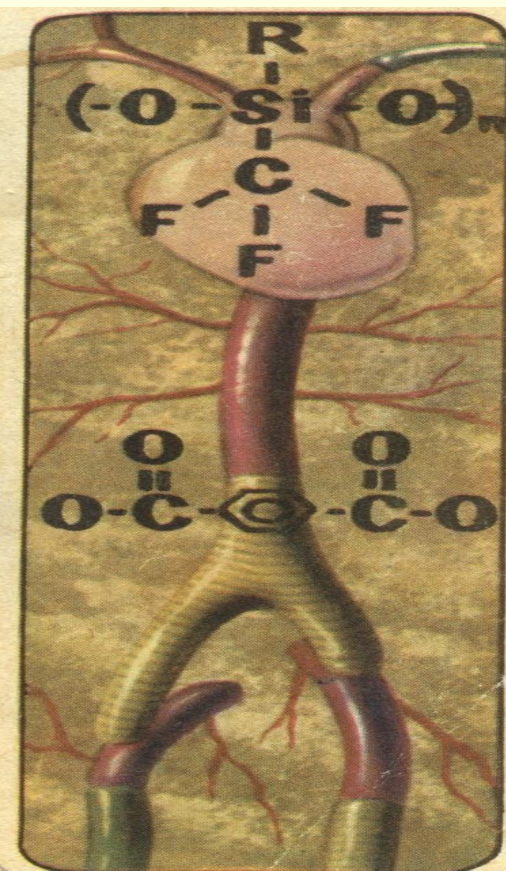
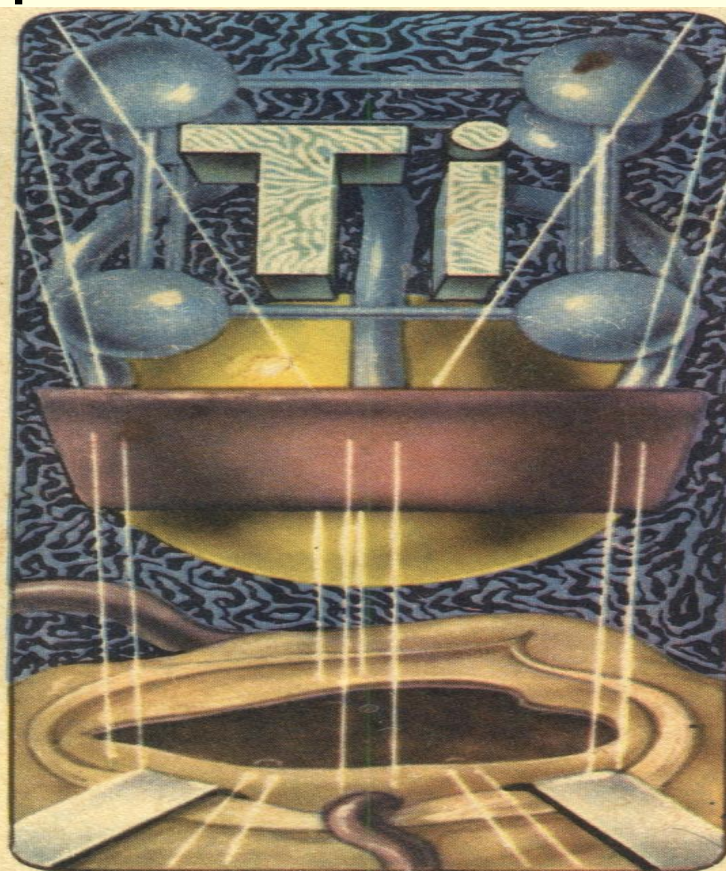
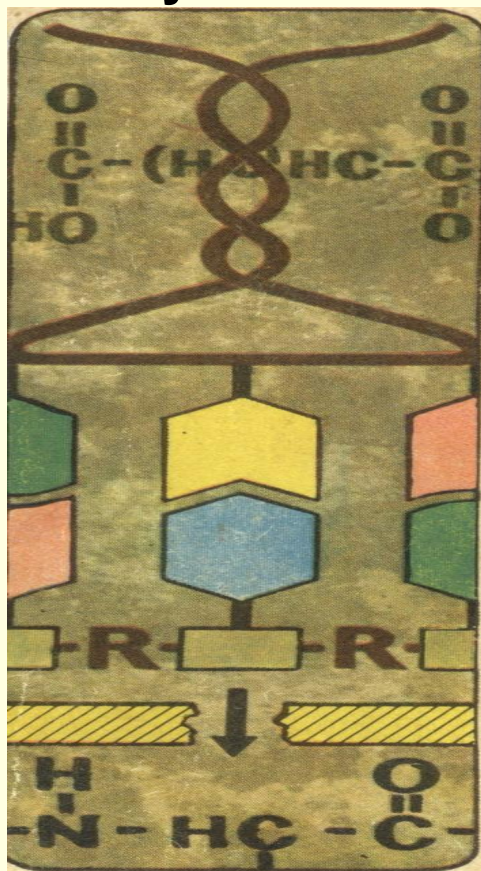
- Представления о витаминах, их роль для жизни человека. Авитаминоз, гиповитаминоз. Содержание витаминов в пище. Ферменты – как биокатализаторы, сравнение их с неорганическими веществами – катализаторами. Гормоны, их химическая природа, значение и регуляция жизнедеятельности организма.



Белок

Тема №4. Медицинские материалы.

Медицинские полимеры. Неорганические медицинские материалы. О механизмах взаимодействия медицинских материалов с биологическими системами. Искусственные органы.



Тема №5. Химия. Питание. Здоровье.

- Обменные процессы в организме человека: обмен белков, жиров, углеводов, воды. Минеральный обмен. Витаминный обмен. Как выделяется и запасается энергия в организме.
- Съедобное и несъедобное. Биологические добавки.
- Химия кожного покрова. Значение витамина Д и фотохимии. Химия волос.
- Лекарства и яды. О функции лекарств. Анальгетики, наиболее распространенные во врачебной практике.





Тема №6. Химия и медицина в борьбе с вредными привычками.

Химические вещества, содержащиеся в алкоголе, табаке и табачном дыме, их влияние на организм подростка. Наркотические вещества.



Рекомендации к оцениванию ЗУН

1. Выполнение не менее половины практических занятий.
2. Выполнение не менее одного экспериментального задания исследовательского типа.
3. Активное участие в подготовке и проведении семинаров, дискуссий, конкурсов.
4. Участие в итоговой конференции.

Темы проектных работ:



1. Медицинские полимеры.
 2. Искусственные органы.
 3. Физиологическая и патологическая роль некоторых элементов в организме.
 4. Питание и здоровье.
 5. Съедобное из несъедобного (о синтетической пище).
 6. Биологические и пищевые добавки.
 7. Из жизни знаменитых химиков и медиков.
 8. Фармацевт – это медик или химик?
 9. Запахи, которые лечат (фитотерапия).
- 