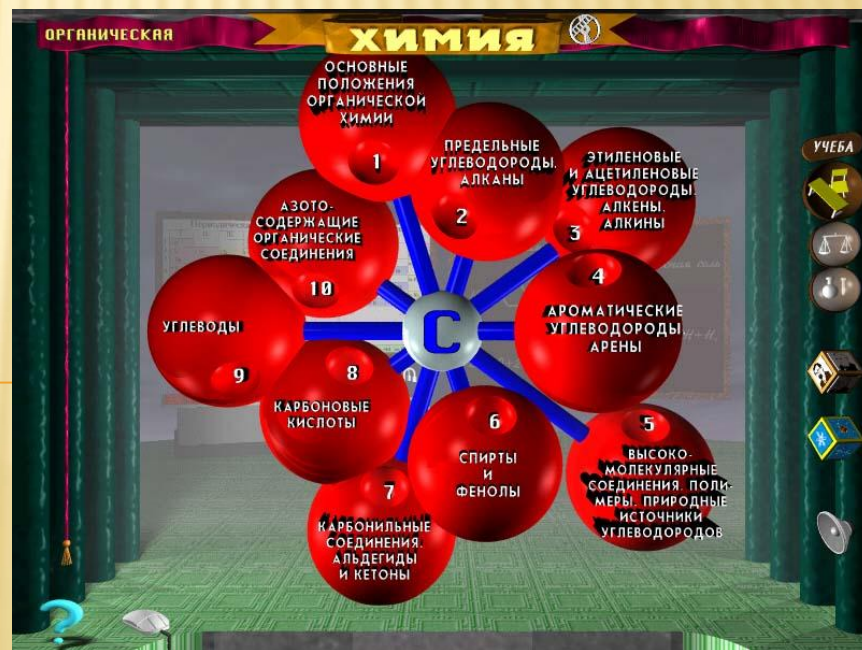


# ЛЕКЦИЯ №1

Тема:

**Введение. Предмет и содержание фармацевтической химии, её связи с другими науками. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической Химии.**



# ПЛАН:

---

- 1. Предмет и задачи фармацевтической химии, связь с другими науками.**
- 2. Проблемы и перспективы развития.**
- 3. Классификация лекарственных веществ**
- 4. История развития фармацевтической химии**

---

**Фармацевтическая химия** – наука, которая изучает способы получения, строения, физические и химические свойства, хранение лекарственных веществ, а также взаимосвязь между химической структурой и действием лекарственных веществ на организм.

# Фармацевтическая химия базируется на знаниях

## □ Химических наук:

- неорганической
- органической
- аналитической
- физической
- Биологической

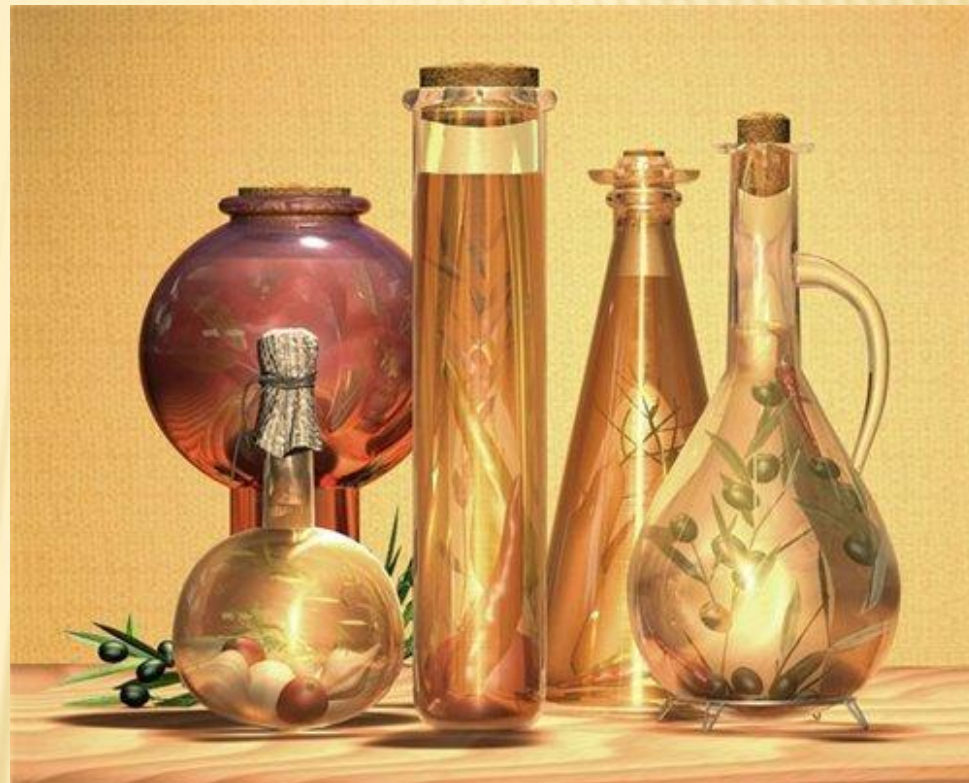
## □ Физико-математических:

- физика
- Математика

## □ Медико-биологический:

- биология
- физиология
- анатомия

Необходимы также знания в области философии.



- **Неорганическая химия** – дает ключ к пониманию свойств неорганических лекарственных веществ, указывает пути их получения, а также возможность их действия на организм.
- **Органическая химия** - помогает устанавливать структуру неизвестного соединения, разрабатывает схемы синтеза, используются качественные реакции.
- **Физколлоидная** – предлагает большое количественного анализа.
- **Биологическая** – указывает, какие превращения с лекарственными веществами происходит в организме и в каких ферментных системах организма участвует данный препарат.

## **Фармацевтическая химия тесно связана с фармацевтическими науками, занимает центральное положение и является связующим звеном.**

---

- Фармакогнозия - помогает определить действующие вещества из растительного и животного сырья. Фармацевтическая химия устанавливает строение действующих веществ, разрабатывает промышленный синтез, дает понимание правильного хранения, сушки и использования растительного сырья.
- Фармацевтическая технология - фармацевтическая химия помогает при изготовлении лекарств, т.к. знания о совместимости веществ, в сочетании друг с другом исходя из физико-химических свойств препаратов.
- Организация и Экономика Фармации (ОЭФ) – изучает законы, направленные на правильность отпуска лекарственных средств. При этом используются знания в хранении этих веществ.
- Судебная, токсикологическая химия – применяет методы фармацевтической химии для обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ.

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

---

- I. Создание и исследование новых лекарственных средств.
- II. Разработка способов фармацевтического и биофармацевтического анализов.
- III. Контроль качества лекарственных средств, применяемых на территории Российской Федерации.

**1) Создание и исследование новых лекарственных средств, необходимо по следующим причинам:**

- Недостаточная эффективность некоторых лекарственных средств.
- Наличие побочного действия.
- Ограничение сроков годности.
- В связи с новыми достижениями в области медицинских, биологических и химических наук.





## 2) Разработка способов фармацевтического и биофармацевтического анализов.

### А) Для фармацевтического анализа

- Работы по совершенствованию точности, специфичности фармацевтического анализа, стремление анализировать малые количества лекарственных веществ, автоматизация и быстрота проведения анализа.
- Разработка новых титрометрических методов анализа и безбюреточных, безиндикаторных
- Усовершенствование и внедрение в экспресс анализ физико-химических методов.

### Б) Для биофарманализа

- Разработка способов определения метаболитов в биологических жидкостях и тканях организма.
- Широкое внедрение электронно-вычислительной техники для оптимизации обработки и интерпретации результатов.

---

3) **Контроль качества лекарственных средств,  
применяемых на территории Российской  
Федерации.**

С целью усиления контроля качества лекарственных средств введена система сертификации лекарственных средств, а так же используются ЭВМ для создания новых лекарств.

# Принципы классификации

---

## лекарственных веществ

### Химическая классификация

Делит группы по химическому строению. Недостаток классификации, в одну группу попадают вещества различного действия.

### Фармакологическая

Делит все вещества по действию на организм. Недостаток — в одну группу объединяются вещества различной химической структуры.

### Смешанная

Все вещества делят на группы одинаковые по строению и действию на организм. На фармацевтической химии пользуются химической классификацией. В зависимости от строения все лекарственные вещества делятся на неорганические и органические.

- Неорганические Лекарственные вещества.

Классифицируются в соответствии с положением элементов в периодической системе Д.И. Менделеева.

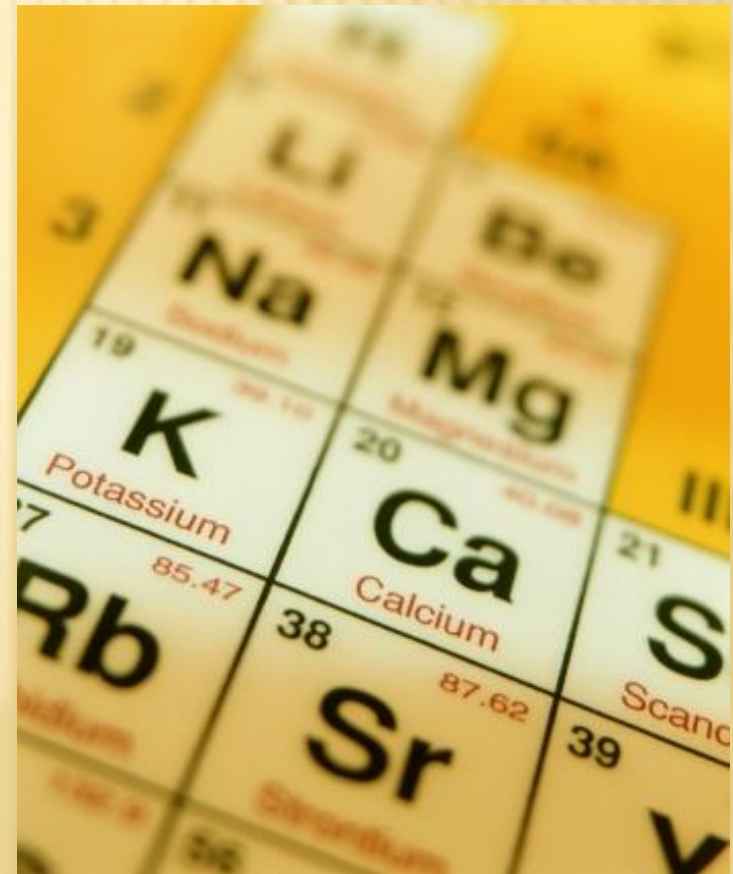
- Органические Лекарственные вещества.

**Классифицируются на производные:**

- алифатического
- ароматического
- геотроциклического разрядов

**А далее на основные:**

- углероды
- галогенопроизводные
- спирты
- эфиры
- альдегиды
- кислоты.



# История развития фармацевтической химии

Фармацевтическая Химия возникла в 16 веке, основоположник Парацельс Теофраст. Он впервые ввел понятие о действующем начале как о химическом веществе. В качестве лечебных препаратов применялись соединения различных металлов: ртути, свинца, меди, железа, сурьмы, мышьяка. Ломоносов М.В. доказал ведущую роль кислорода в процессах горения и окисления. Шведский аптекарь К.Шееле, выделяя из винного калия, виннокаменную кислоту, впервые получил и описал лимонную, яблочную, щавелевую, молочную.

В 18 век Н.Воклен первый директор фармацевтической школы в Париже открыл и выделил в свободном состоянии хром, бериллий палладий, осмий. Французский аптекарь и химик Б.Куртуа путем обработки золы морских водорослей серной кислотой открыл в 1811 г. иод.

Французский фармацевт Л.Сеген в 1817.г выделил морфин из опия. Французские фармацевты П.Плетье и Ш.Кавенту выделили из растительных источников хинин, стрихнин, бруцин.

Немецкий фармацевт К.Мор впервые применил бюретки, пипетки, создал гидростатические весы. Первый русский алхимик Тихон Анасевин занимался приготовлением Фармацевтических препаратов.

Профессор Иовский положил начало развитию научных основ количественного анализа.

Ю.К.Трапп написал книгу фармацевтическая химия в 1885.

В фармации химический анализ осуществляется  
специальной службой фарманализа. Многие  
лекарственные препараты получают из  
растительного и животного сырья. С помощью  
химического анализа проверяют присутствие в  
сырье необходимого лекарственного вещества и  
определяют его количество.

При приготовлении лекарственных препаратов  
методами химического анализа проводят  
постадийный контроль производства.