

Содержание и построение курса химии в средней школе.

К. п. н., доцент,

М. В. Зенькова

ПЛАН

- 1. Содержание курса - важнейший компонент процесса обучения химии.
- 2. Современное содержание учебного предмета. Его виды. Характеристики.
- 3. Научно-теоретические основы построения школьного курса химии:
 - а) методологические основы;
 - б) психолого-педагогические основы;
 - в) химическая наука - важнейшая основа для отбора содержания школьного курса химии.
- 4. Принципы отбора содержания и построения школьного курса химии:
 - а) принцип соответствия учебного материала уровню современной науки;
 - б) принцип развития понятий;
 - в) принцип разделения трудностей;
 - г) принцип историзма;
 - д) принцип политехнизма.
- 5. Структура школьного курса химии.

Современное содержание общего среднего образования в учебном предмете по химии представлено четырьмя видами:

- Система теоретических, методологических и прикладных знаний основ химии и химической технологии. Эти знания обеспечивают общее химическое и политехническое образование, дают представление о химической картине природы.
- Система учебных умений и навыков соответствующая знаниям по химии. Она обеспечивает учебную деятельность учащихся, применение знаний на практике.
- Накопленный практикой химического познания опыт творческой деятельности, необходимый для решения усложненных учебно-познавательных задач, для творческого подхода к овладению химией и применения знаний и умений. Это важный элемент в воспитании творческой личности.
- Система норм отношений к окружающей природе, к социальным явлениям химии, к поведению в природе и обществе. Она служит основой для выработки научного мировоззрения, природоохранных убеждений, нравственности и их проявления на практике.

Теоретико-методологические подходы к организации химического образования в общеобразовательных учреждениях:

1. Системно-структурный подход. Обеспечивает на основе последовательного систематического изучения учебного предмета “Химия” формирование в сознании учащихся систем основных химических понятий и методов химической науки.

2. Интегративный подход. Предполагает установление внутри- и межпредметных связей при изучении учащимися учебного материала по химии. Интегративный подход реализуется через вертикальную и горизонтальную интеграции. Вертикальная интеграция – установление внутрипредметных связей. Горизонтальная интеграция осуществляется посредством реализации межпредметных связей химии с другими учебными предметами естественно-математического цикла (внутрицикловая) интеграция и гуманитарного цикла (межцикловая интеграция). Интегративный подход формирует у учащихся представление о целостной картине мира.

3. Культурологический подход. Позволяет рассматривать химическое образование как феномен культуры. Школа должна обеспечить ученика необходимым объёмом химических знаний и умений, которые должны войти в “багаж” каждого образованного человека.

4. Личностно-деятельностный подход. Ставит в центр образовательного процесса личность ученика. Предполагает создание условий для развития личности.

Ведущие принципы государственной политики в области образования:

- **Принцип демократизации.** Предусматривает доступность химического образования в рамках базового уровня изучения химии на обеих ступенях (П и Ш).
- **Принцип непрерывности.** Обеспечивает достижение целостности образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях и учреждениях , обеспечивающих профессиональное образование.
- **Принцип стандартизации.** Предусматривает конструирование содержания школьного курса химии на основе единой нормативно-правовой базы, единых учебных планов, государственных образовательных стандартов и учебных программ по химии.
- **Принцип вариативности.** Реализуется через вариативный компонент, включающий факультативные курсы по химии на П и Ш ступенях общего среднего образования, а также химико-биологическое направление в лицеях и гимназиях на Ш ступени общего среднего образования.
- **Принцип гуманизации.** Раскрывает роль химического образования как элемента общей культуры человека и предполагает раскрытие связей между химическими знаниям и повседневной жизнью человека.
-

В учебном предмете химии должны быть отражены

- **1) особенности химического познания на современном этапе;**
- **2) закономерности химического познания;**
- **3) тенденции химического познания.**

Для процесса химического познания характерно:

- **а) изучение индивидуальности химических объектов, которая проявляется через качественные особенности их свойств;**
- **б) отражение непрерывной изменчивости веществ;**
- **в) познание внутренней активности и реакционной способности веществ, ее объяснение на основе структурной и энергетической теорий.**
- **г) раскрытие взаимосвязи свойств веществ с составом и строением;**
- **д) изучение функций веществ и частиц как следствие их структурной организации**
- **е) тесное увязывание научного познания с практикой.**

Закономерности:

- а) В химии сначала исследуется связь свойств веществ с составом, а затем со строением;
- б) Познание в химии идет от рассмотрения веществ и явлений в статике к динамике, от представлений о дискретности веществ и процессов к представлению о единстве дискретности и непрерывности;
- в) В познании сначала используются односторонние и наглядные модели веществ и процессов, а затем - абстрактные и разносторонние;

Тенденции:

- а) увеличение объема теоретических знаний;
- б) уточнение и углубление знаний о реальном мире и его закономерностях на разных уровнях структурной организации веществ;
- в) усиление обобщения, прогнозирования и проблемности в познании;
- г) усиление методологической и практической направленности знаний;
- д) повышение роли и функций условных знаков науки.

Наука химия и учебный предмет имеют сходные

признаки:

- 1. Они представлены системой развивающихся, непротиворечивых знаний о природных, искусственных и идеальных химических объектах, их связях, отношениях, взаимодействиях; о методах познания, а также о практическом применении результатов познания;
- 2. Наука и учебный предмет содержат одинаковые виды знаний: эмпирические (факты, представления), теоретические (законы, теории, понятия);
- 3. И в науке и в учебном предмете для описания результатов химического познания используется единая международная система символики, номенклатуры, терминологии, физических величин и единиц;
- 4. Наука и учебный предмет используют характерные для химии методы познания: теоретические химическое прогнозирование, моделирование, расчеты); логические (анализ, сравнение, абстрагирование, обобщение, индукцию, дедукцию); экспериментальные (наблюдение, эксперимент, описание, физические методы изучения веществ и процессов.

Различия:

- 1. По направленности и видам содержания. Школьный предмет формирует личность учащегося. Наука имеет целью познание, объяснение, преобразование окружающего мира в целях решения гностических и практических задач;
- 2. По объему информации;
- 3. По составу и отношению разных видов знаний. В учебном предмете теоретические знания позволяют оптимизировать учебный процесс. В науке новые факты и методы познания- источники ее дальнейшего развития. В школьный предмет включаются знания не характерные для данной науки, а представляющие педагогический интерес: повышающие мотивацию обучения, интерес к предмету, занимательность;
- 4. По логике и структуре знаний. Химия представлена разными науками, учебный предмет- их синтезом. В науке результаты познания оформляются по проблемам, в учебном предмете знания постепенно и генетически развиваются.
- 5. По видам содержания. В науке - только знания. В учебном предмете - четыре вида.
- 6. По назначению и использованию методов познания. В науке методы познания используются для воспроизведения объекта исследования и его преобразования. Результаты познания не известны. Результаты учебного познания известны учителю.
- 7. По уровню описания знаний. В науке используется мощный математический аппарат и сложное моделирование.

Дидактические принципы отбора и конструирования содержания курса химии в общеобразовательных учреждениях:

- **Принцип научности.** Предполагает соответствие учебного материала уровню современной науки, отражение в учебном содержании реальных веществ и процессов, выявление связей между ними.
- **Принцип доступности.** Уровень предъявления содержания должен быть понятен учащимся соответствующего возраста.
- **Принцип системности.** Предполагает формирование в сознании учащихся системы научных знаний.
- **Принцип разделения трудностей.**
- **Принцип развития понятий.**
- **Принцип историзма.** Предполагает изучение веществ и процессов в историческом плане (возникновение и развитие).
- **Принцип связи обучения с жизнью (политехнизации).** Показывает практическую роль химических знаний в жизни человека.

Структура курса:

- К структуре курсов предъявляются следующие требования:
- 1. Четкое выделение системы основных теоретических знаний;
- 2. Дидактически обоснованная последовательность расположения учебного материала;
- 3. Оптимальность содержания учебного материала для сознательного и системного усвоения знаний и умений.

Теоретические основы курса

- А) общенаучные опорные знания
- В) фундаментальные идеи, теории

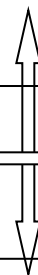


Система химических понятий

О химическом элементе	О веществе	О дисперсных системах и состояниях	О химическом процессе
Об их связях и взаимоотношениях			

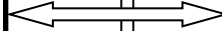


Периодический закон и система Д.И. Менделеева как основа обобщения знаний



Знания о методах науки и научного познания

Система политехнических знаний



Система мировоззренческих знаний