

Министерство образования Иркутской области  
Управление образования администрации г.Усть-Илимска  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Илимский экспериментальный лицей»

**Учебная программа по химии  
для разновозрастных групп (6 – 9 класс)**

**Авторская педагогическая разработка  
(радикальная)**

**Автор:**  
**Кольванова Лариса Михайловна,**  
учитель химии высшей категории  
МОУ «Усть-Илимский  
экспериментальный лицей»

**г. Усть-Илимск  
2007 г.**

## Пояснительная записка

В Национальной доктрине образования, утвержденной Постановлением правительства РФ 4 октября 2000г., в Концепции модернизации российского образования на период до 2010г. отмечается направленность образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и развитие его личности, познавательных и созидательных способностей, готовности каждого к самовыражению и саморазвитию, способности к интеграции с национальной и мировой культурой. Воспитание должно стать органической частью педагогической деятельности, интегрированной в общий процесс обучения и развития, способствующим становлению у обучающихся высокой нравственности, гражданской ответственности за судьбу страны, толерантности, духовности и культуры, способности к самостоятельному принятию ответственных решений в ситуации выбора, прогнозированию их возможных последствий.

В контексте этих документов следует отметить, что общепринятая знаниецентристская система без её кардинальных изменений вряд ли способна решить эти чрезвычайно актуальные задачи для современного общества.

Усть-Илимский экспериментальный лицей с его разновозрастным и концентрированным обучением занимает особое место среди школ нового типа.

Одной из важнейших задач, решаемых в лицее, является создание оптимальных условий для формирования нового типа личности с преобладанием научно-теоретического типа мышления.

В связи с этим разработаны и осуществляются на практике содержание и соответствующие ему формы, средства и методы обучения.

Данная программа разработана на основе обязательной для всех школьников инвариативной части химического образования.

Изменения и дополнения уже существующей программы по химии связано с переходом лицея на новую возрастную структуру контингента учащихся, и как следствие, с разработкой новой программы развития лицея.

Кроме того, изменения в программе связаны и с необходимостью предпрофильной подготовки учащихся в основной школе и профильной подготовкой в средней (полной) школе в соответствии с положениями Концепции профильного обучения в школе.

От типовых программ, действующих в настоящее время в средних школах России, ее отличают следующие особенности:

выверенные междисциплинарные связи и точный отбор материала, необходимого для создания целостного естественнонаучного восприятия мира, комфортного и безопасного взаимодействия с окружающей средой в условиях производства и в быту на уровне восприятия изучаемого материала учащимися 6 классов(одновозрастные группы), а так же на уровне развития и наличия умений и навыков учащихся 7-9 классов (разновозрастные группы);

в содержании данной программы главное внимание уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые так или иначе связаны с повседневной жизнью.

Основные идеи данной программы по химии.

Химия - центральная наука о природе, тесно взаимодействующая с другими естественными науками. Окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям. Существует связь между структурой и свойствами веществ. Задача химии состоит в создании веществ с полезными свойствами. Окружающий мир постоянно изменяется. Его свойства определяются химическими реакциями, которые в нем протекают. Для того, чтобы управлять этими реакциями, необходимо глубоко понимать законы химии. Химия - мощный инструмент для преобразования природы и общества. Безопасное применение химии возможно только в высокоразвитом обществе с устойчивыми нравственными категориями.

Основные задачи данной программы по химии:

- Начать формирование научной картины окружающего мира и развивать естественнонаучное мировоззрение у детей возраста 6-7 классов, на основе полученных

знаний в школьном курсе природоведения. Представление химии как центральной науки, направленной на решение насущных проблем человечества.

- Развивать химическое мышление через умение анализировать явления окружающего мира в химических терминах. Развивать способности говорить и думать на химическом языке. Популяризировать химические знания и внедрять представления о роли химии в повседневной жизни и ее прикладном значении в жизни общества. Развивать экологическое мышление. Формировать практические навыки безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
- Пробудить живой интерес у школьников к изучению химии в разновозрастных группах, и последующему осознанному выбору профиля.

Изучение химии в лицее на I и II ступенях обучения (1-4 модуль, соответствует 7-9 классам школы) направлено на достижение следующей **цели**: обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой химических знаний и умений, необходимых каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и успешного продолжения образования в средней (полной) школе.

Программа состоит из 4 модулей, по числу лет изучения, рассчитана на учащихся 6 класса (одновозрастные группы) и 7 - 9 классов, в условиях разновозрастного обучения. Данная программа включает в себя основы общей и неорганической химии, а так же общие представления по органической химии.

Центральными идеями каждого раздела являются:

- а) изучение вещества, следуя логической цепочке: состав - строение - нахождение в природе - свойства - получение - применение;
- б) фактический материал является средством для обучения учащихся применению теоретических знаний на практике.

В каждом модуле на II ступени ежегодно изучаются на различном фактическом материале основные законы и важнейшие понятия химической науки. Такие как атомно-молекулярное учение, основы учения о химической связи и строении вещества, теория электролитической диссоциации, законы постоянства состава веществ, сохранении массы (атомов) веществ, Авогадро, периодический закон Д.И. Менделеева, окислительно-восстановительные реакции, закономерности протекания химических реакций, теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, углеводороды.

С позиций изученных теорий и законов, учащиеся должны научиться анализировать, и систематизировать конкретные факты. Поэтому блоки, составляющие различные модули программы, содержат одинаковые темы и вопросы, различие состоит в наполнении их конкретными сведениями и фактами. Каждый блок должен быть системным и функционально полным с точки зрения решения задач обучения и развития учащихся лицея. Блоки каждого раздела логически завершены и в то же время связаны друг с другом.

Для I ступени (6 класс) обучения представлен модуль I, в который включены вопросы общей химии. Задачи, стоящие перед преподавателем, следующие: опираясь на межпредметные связи, дать необходимый минимум знаний (на доступных, простых примерах), чтобы лицеисты, закончив I ступень (6 класс), могли обучаться в разновозрастных группах на II ступени (7-9 классы); реализовать развивающие функции предмета, вызвать у учащихся интерес и стремление изучать химию на более высоком уровне.

Завершив I ступень (6класс) обучения, учащиеся переходят на II ступень (7-9 классы). На данном этапе предлагаемые к изучению вопросы разделов общей, неорганической, органической химии преподаются на более высоком уровне, чем на I ступени (6 класс). Каждый модуль содержит те основные законы, теории и понятия, которые были перечислены выше.

Одна из основных задач, решаемых преподавателем на II ступени обучения, состоит в следующем: учитывая различный уровень подготовки лицеистов, реализовать не только принципы линейного обучения (от простого к сложному), но и принципы концентрации (накопления) знаний. С этой целью изучаются логические взаимосвязи между изучаемыми теоретическими вопросами, осмысливаются важнейшие теоретические положения, таким образом, повышается уровень развития лицеистов.

При изучении каждого модуля вначале осуществляется накопление фактического материала, выявление в нем химических закономерностей, затем следуют частнохимическое

обобщение и перевод знаний на новый теоретический уровень, который, в свою очередь, позволяет ученику делать обобщения более высокого ранга - общенаучное, а затем и философское.

Единство требований к базовому объему знаний не предполагает единообразия методических средств и стиля изложения материала. Изучение химии в зависимости от интересов и наклонностей учащихся может осуществляться на разных уровнях. Дифференциация необходима и возможна не только по глубине изучения научных основ химии, но и по овладению прикладными химическими знаниями.

### **Основная идея и структура программы**

В современном мире многие сферы деятельности человека основываются на достижениях науки. Проблемы, возникшие перед обществом, связаны также с дальнейшим развитием науки. Кроме того, перед человечеством стоят нерешенные глобальные экологические проблемы, преодолеть которые возможно при формировании новой информационно- экологической цивилизации, ценностные ориентации которой будут основаны на целостном, системном познании мира.

Опросы, проводимые среди учащихся с целью выяснения их интересов и склонностей, показывают, что физика и химия – одни из самых непопулярных предметов в массовой образовательной школе. Уровень знаний учащихся низок даже на репродуктивном уровне. Лишь незначительная часть их способна решать соответствующие необходимому минимуму знаний и умений по физике и химии соответственно.

Одна из причин заключается и в том, что «... возраст ознакомления учащихся с основами физики и химии как наук выбран не вполне удачно: слишком поздно; ведь интересы подростков к этому возрасту (7 – 8 классы) уже начинают формироваться вокруг одной из школьных дисциплин, с основами которой они знакомятся раньше».[7]

Проектируя образовательные системы и технологии в современных условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения, необходимо создать предпосылки для квалифицированного выбора профиля учеником. Вероятно, что учащиеся до 14 лет должны познакомиться со всеми предметами учебного плана своего учебного заведения.

Опыт преподавания химии в 5 – 6 классах уже описан в литературе[4, 5], существуют и программы: Естествознание, 5- 7 классы, [5] и др. Но, по нашему мнению, необходим новый подход к преподаванию химии, как отдельного учебного предмета с опережением на два года, а не как составляющей курса естествознание.

Основываясь на принципах концепции организации образовательного процесса в лицее, следующие положения определяют технологию обучения химии:

- опережающее обучение химии для 6 – 7 классов;
- изложение материала 8 -9 классов в течение одного года;
- трёх-четырёхкратное повторение курса за период обучения;
- изучение материала методом недельного погружения (концентрированное обучение);
- широкое использование в учебном процессе взаимобучения лицеистов.

Задача первого года обучения химии состоит в формировании у учащихся элементарных химических навыков, химического языка и химического мышления, в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). При изучении модуля I практически не используются расчетные задачи. Основная идея этого модуля - привить учащимся навыки описания свойств различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами.

При изучении II – IV модулей данной программы (второй ступень обучения) учащиеся знакомятся с основными теориями неорганической химии - теорией электролитической диссоциации и теорией окислительно-восстановительных процессов. На основе этих теорий рассматриваются свойства неорганических веществ. В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными учащимися элементарными химическими знаниями и свойствами тех объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. В программе постоянно подчеркиваются междисциплинарные связи химии с другими науками, не только естественными, но и гуманитарными.

Для данной программы характерно то, что всё обучение химии разделяется на две ступени:

1. Обучение в разновозрастной группе (6 класс)
2. Обучение в разновозрастной группе (7,8,9 класс)

Программа разновозрастной группы (6 класс) подразумевает изучение материала в соответствии со следующими блоками (погружениями):

- Погружение I, 25 часов. Предмет химия. Вещество. Химический элемент. Химическая формула.

Строение вещества. Химические реакции.

- Погружение II, 25 часов. Классификация неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Металлы и неметаллы. Кислород. Оксиды. Водород. Кислоты. Основания. Соли.

Программа разновозрастной группы (7-9 кл.) планируется изучать следующими блоками:

- Погружение I, 25 часов. Общая химия
- Погружение II, 25 часов. Неорганическая химия.
- Погружение III, 25 часов. Неорганическая и органическая химия.

К данной программе прилагается авторский элективный курс «Почему и как идут химические реакции» (34 часа, см. Приложение), материал которого изучается в течении трех лет (на II ступени обучения) во время погружения. Количество часов за три учебных года составляет 225 часов (2,2 часа в неделю), что превышает стандарт на 89 часов (1,3 часа в неделю).

Такой подход позволяет на достаточном уровне проработать учебный материал, делать выводы, обобщения, неоднократно повторять отдельные положения, вводить большое количество информации в долговременную память.

### **Методические принципы.**

Последовательность изложения материала ориентирована на изучение химических свойств окружающего мира с постепенным и адаптированным для восприятия школьниками возраста 6 класса знакомством с теоретическими основами современной химии.

Материал равномерно распределен по всему периоду обучения. Учитывая возраст учащихся при изучении курсов данной программы целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, с использованием игровых приемов обучения, групповых форм, а также с использованием компьютерных технологий. Каждый блок материала изучается в течение одного недельного погружения (25ч.) и завершается субботним зачетом.

Данная программа обеспечена наличием рабочих тетрадей. Рабочие тетради содержат не только упражнения, позволяющие развивать навыки составления химических формул, уравнений реакций, но и занимательные задания для облегчения восприятия сложного материала.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания химии на первых двух ступенях обучения при реализации данной программы ставятся задачи по овладению учащимися умений общеучебного характера, разнообразным способам деятельности, приобретению опыта:

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных заданий из различных разделов курса, в том числе заданий, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков химии (словесного, символического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- √ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- √ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

#### **Планируемые результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие вторую ступень, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

#### **Диагностический инструментарий**

Диагностика результатов обучения при реализации данной программы, в зависимости от погружения, предполагает использование следующего набора контрольно-измерительных материалов:

- тесты по проверке теоретического материала;
- проверочные работы;
- индивидуальные задания;
- практические работы и лабораторные опыты;
- контрольные работы;
- творческие задания;
- зачетная работа.