**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В РАМКАХ УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Фатхрахманова Лилия Шагимулловна,**

**учитель химии высшей квалификационной категории**

**МБОУ «Шушмабашская средняя общеобразовательная школа”**

**Арского муниципального района Республики Татарстан**

**(Lilia67-67@mail.ru)**

ФГОС второго поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися образовательной программы. Основным критерием оценки личностных и метапредметных результатов является сформированность универсальных учебных действий (УУД).

Одним из обязательных условий формирования УУД при изучении предметов естественно - научного цикла, является реализация **межпредметных** **связей** в обучении химии, которые нацеливает на формулировку проблемы, вопросов, заданий для учащихся, ориентирующих на применение и синтез знаний и умений из разных предметов.

**Межпредметные** **связи** стимулируют развитие творческой деятельности (умение самостоятельно переносить знания и умения в новую ситуацию, умение видеть новую проблему в знакомой ситуации, умение устанавливать новые свойства объекта изучения и др.), а также воспитание и всестороннее развитие личности учащегося в процессе обучения.

**Средства реализации межпредметных связей:**

1. **Уроки с межпредметным содержанием.** Они могут быть следующих видов: урок-лекция; урок-семинар; урок-конференция; урок-ролевая игра; урок-консультация, урок-экскурсия и др. Например, урок-экскурсия, с учениками 9 класса посетили Арский силикатный кирпичный завод.

2. **Внеклассные мероприятия с привлечением знаний из других дисциплин.** Например, в школе провели интеллектуальную межпредметную викторину « Химия и…», поставили театрализованное представление о татарском химике Г. Камае «Хыялга таба».

**3. Домашнее задание межпредметного характера** – постановка вопросов на размышление, подготовка сообщений, рефератов, изготовление наглядных пособий, составление таблиц, схем, кроссвордов, требующих знаний межпредметного характера .

**4. Межпредметные задачи,** которые требуют подключения знаний из различных предметов или составлены на материале одного предмета, но используемые с определенной познавательной целью в преподавании одного другого предмета. Они способствуют более глубокому и осмысленному усвоению программного материала, совершенствованию умений выявить причинно-следственные связи между явлениями. Например:

В питьевой воде были обнаружены следы вещества, обладающего общетоксическим и наркотическим действием. На основе качественного и количественного анализов этого вещества было установлено, что это производное фенола и массовые доли элементов в нем равны: 55% С, 4,0% Н, 14,0% О, 27% Cl. Установите молекулярную формулу вещества. Составьте уравнения реакции его получения, укажите возможные причины попадания этого вещества в среду.

**5. Вопросы межпредметного содержания***:* направляющие деятельность школьников на воспроизведение ранее изученных в других учебных курсах и темах знаний и их применение при усвоении нового материала.

**Например:** Вопросы межпредметного характера: почему для удаления клеща, присосавшегося к телу человека, его надо смазать маслянистой жидкостью? Ответ:1) маслянистая жидкость закрывает отверстия трахей, которые являются органами дыхания клещей 2) клеши погибают от недостатка кислорода и легко удаляются.

**6.Межпредметные наглядные пособия** *-* обобщающие таблицы, схемы, диаграммы, плакаты. Они позволяют учащимся наглядно увидеть совокупность знаний из разных предметов, раскрывающую вопросы межпредметного содержания.

7.**Химические эксперименты –** если предметом его являются биологические объекты и химические явления, происходящие в них.

**8.** **Создание рефератов, творческих работ, компьютерных презентаций** интегрированного характера.

**9. Использование интернета.** Расширение информации, введение дополнительных сведений при изучении ряда тем и разделов школьного учебника.

**10. Исследовательская, проектная деятельность.**

Важными в преподавании химии являются межпредметные связи с разными предметами.

***Межпредметные связи химии с физикой***

Выделены следующие основные направления осуществления межпредметных связей химии и физики в процессе обучения химии.

1) **Рассмотрение одних и тех же объектов**. Химия и физика изучают много общих объектов, но с разных сторон и в разных аспектах. К главным из них относят вещество, его строение и свойства.

2) **Формирование фундаментальных, общих для химии и физики понятий**. Сопоставление систем понятий в курсах химии и физики показывает, что общими для этих предметов являются понятия об атомах и молекулах, об энергии и её видах и др.

3) **Изучение общих для химии и физики законов и теорий**. Общими для химии и физики являются такие фундаментальные законы, как закон сохранения и превращения энергии, закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон сохранения электрических зарядов, законы электролиза и др. При изучении химии и физики учащиеся знакомятся с рядом теорий, к числу важнейших из которых принадлежат атомно-молекулярное учение, теория строения атома, теория строения вещества, теория электролитической диссоциации и др.

4) **Взаимный перенос на уроках химии и физики методов, применяемых физическими и химическими науками**. Развитие современной химии невозможно без использования физических методов исследования вещества. Так, спектроскопия, ядерный магнитный резонанс и многие другие, будучи физическими методами, широко используются химиками.

5) **Применение физических величин на уроках химии**. При решении задач по химии широко используются физические величины и единицы их измерения ─ необходимо согласованное их использование.

6) **Решение химических задач с опорой на знание физики**. Достаточно эффективным направлением реализации межпредметных связей химии и физики следует признать решение задач межпредметного физико-химического содержания.

***Межпредметные связи химии с биологией***

На стыке биологии и химии возникла наука биохимия, элементы которой дети изучают и на биологии, и на химии.

Взаимосвязь темы уроков:

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы уроков по химии** | **Тема уроков по биологии** |
| Вещества. Классификация веществ. | Химический состав клетки. |
| Кальций. | Строение костей. |
| Металлы. | Работа мышц. |
| Железо. | Кровь. |
| Агрегатные состояния веществ.  Газы. | Дыхание. |
| Углерод. Соединения углерода. | Вред курения. |
| Водородный показатель.  Соляная кислота. | Пищеварение. |
| Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. | Гигиена питания. |
| Вода. | Значение воды для человеческого организма. |
| Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. | Кожа. |
| Металлы. | Передача нервного импульса. |

***Межпредметные связи химии с информатикой***  
 На сегодняшний день роль компьютера трудно переоценить, Интернет и различные программы помогают ребятам узнать больше о современном состоянии науки, ученики с удовольствием делятся с учителем новой информацией. Учащиеся должны уметь правильно оформлять свои доклады, презентации и рефераты, а в электронной версии этот материал можно дополнить и обработать.   
 ***Межпредметные связи химии с историей***

Химия непосредственно связана с историей, потому что химия как наука формировалась ни одно тысячелетие. Любое открытие, явление имеет свою дату, своего ученого. Особенно важно вводить исторические сведения на первом этапе обучения химии. Они формируют интерес к предмету, пробуждают любознательность, а это в свою очередь способствует развитию познавательной потребности, мотивации изучения предмета.

Способы подачи исторической информации весьма разнообразны:

·   историческая справка учителя или

·   описание исторического эксперимента;

·   сообщения учащихся;

·   исторические дискуссии;

·   проблемные ситуации с использованием исторического материала, разрешение которых требует использования предметных знаний и жизненного опыта учащихся;

·   индивидуальные и групповые задания с использованием историко-химического содержания

***Межпредметные связи химии с математикой*** Любая химическая задача решается с помощью математических навыков и приобретенных логических приемов.   
 ***Межпредметные связи химии с русским и татарским языками***

Важно, чтобы каждый учитель, в том числе и учитель химии, в совершенстве владел русским языком. Очень важно грамотно строить свою речь и учить этому детей; грамотно и в смысле русского языка и в смысле химическом. При проверке письменных работ требуется исправлять и грамматические ошибки, этому надо следовать неукоснительно. Необходимо избегать, как правило, односложных ответов учащихся на уроках во время устного опроса. ЕГЭ сдаем на русском языке и все термины, формулировки должны даваться на русском языке.

***Межпредметные связи химии с литературой***

Казалось бы, химия и литература — совершенно разные предметы, и соприкосновения найти невозможно. Но если читать художественную литературу, можно найти много таких соприкосновений. Например: В романе Г.Р.Хаггарда «Клеопатра» есть следующие строки: «…она вынула из уха одну из тех огромных жемчужин… и… опустила жемчужину в уксус. Наступило молчание, потрясенные гости, замерев, наблюдали, как несравненная жемчужина медленно растворяется в крепком уксусе. Вот от нее б не осталось и следа…». Основу жемчужины составляет карбонат кальция. Такую же основу имеет мел, мрамор, яичная скорлупа, которые тоже взаимодействуют с кислотами:

СаСО3 + 2НСl = СaCl2 + СО2 + Н2О  
 ***Межпредметные связи химии с географией***

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы уроков по географии** | **Тема уроков по химии** |
| Атмосфера, её строение. Значение и изучение атмосферы. | Состав воздуха, химические формулы кислорода, азота, углекислого газа |
| Породы, слагающие земную кору. Деление пород на группы. Изучение по коллекциям горных пород, слагающих земную кору с описанием их структуры, свойств и предназначения. | Характеристика свойств вещества |
| Некоторые свойства океанической воды:  t и солёность. | Химический состав воды, свойства веществ, химические элементы |
| Выветривание. Виды выветривания. | Свойства воды, взаимодействие веществ, химические реакции |

При систематическом осуществлении межпредметных связей на уроках и вне урока происходит углубление знаний и по другим дисциплинам и в некоторой степени устраняет дублирование в изучении материала, экономит время и создает благоприятные условия для формирования общеучебных умений и навыков учащихся.

**Литература**

<http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98678608>

<http://meth-chem.ucoz.ru/index/mezhpredmetnye_svjazi_khimii_s_fizikoj/0-199>

<http://festival.1september.ru/>

http://festival.1september.ru/articles/626334/

http://www.uchportal.ru/publ/15-1-0-991