

# Учебный Процесс По Экологической Методике Образования На Уроках Химии

**Тожиев Эргашали Ахадович**

ассистент, Ферганский политехнический институт,  
Узбекистан, г. Фергана

**Косимова Хафизахон Холматовна**

ассистент, Ферганский политехнический институт,  
Узбекистан, г. Фергана  
E-mail: [ergashalitojiyev88@gmail.com](mailto:ergashalitojiyev88@gmail.com)

## Аннотация

В данной статье описаны современные выбросы отходящих газов в окружающую среду и ущерб, наносимый отходами природной среды. На примерах и задачах показано воздействие различных техногенных и канцерогенных веществ, в том числе токсичных газов, металлов, тяжелых металлов, и их воздействие на атмосферный воздух.

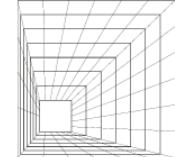
**Ключевые слова:** тонны, кг, CO<sub>2</sub>, металл, канцероген, техногенный, тяжелый металл, уголь, кислород, углерод, сера.

## Введение

В настоящее время широкое использование химических веществ в сельском хозяйстве промышленными производственными предприятиями и бытовыми химическими процессами вызывает нарушение баланса природной экологической системы в регионе стран Центральной Азии. Это свидетельствует о том, что роль химического фактора в охране окружающей среды очень велика. Одной из главных задач является балансирование взаимоотношений природы и общества в современную эпоху, когда проблемы экологии и охраны природы становятся все более противоречивыми. Поэтому бурное развитие науки и техники и быстрый рост численности населения характеризуются стремлением максимально использовать природные ресурсы, что приводит к загрязнению окружающей среды различными химическими веществами.

Одна из основных целей экологического образования заключается в защите и улучшении условий окружающей среды, сохраняя при этом самодисциплину. По исследованиям учёных, которые проводят научные исследования, исследуя различные аспекты экологических проблем, почти во всех современных науках существуют конкретные важные проблемы, имеющие экологические аспекты. фактор формирования экологического мировоззрения. Отсутствие экологических знаний или экологическая неграмотность иногда могут привести к тяжелым последствиям. Поэтому в процессе привития школьникам и студентам различных знаний необходимо активизировать понимание и деятельность внешней среды, усилить их творческие способности. сорт.

По содержанию каждого урока целесообразно использовать местные материалы. При изучении темы углерода и его соединений даются знания о влиянии на окружающую среду соединений углерода-водорода и кислорода-углерода. Загрязнение воздуха различными техногенными отходами является одной из глобальных проблем. Среди них главное место занимает газ CO<sub>2</sub>. В результате техногенного загрязнения ежегодно в атмосферу выбрасывается более 22 миллиардов тонн газа CO<sub>2</sub>. Замечено, что количество этого газа значительно увеличится в течение следующего столетия. По оценкам, в результате удвоения выбросов CO<sub>2</sub> средняя температура воздуха в нижних слоях атмосферы повысится на 2–4 °C. Вышеупомянутые экологические знания могут быть



даны учащимся при изучении темы С и на этой основе можно добиться формирования экологического образования и экологической культуры. Также приводятся такие элементы экологического воспитания, как экономное использование различных видов топлива, нерациональное использование источников природного газа, отказ от сжигания различных растительных остатков.

### **Основная часть**

При изучении темы кремния и его соединений необходимо предоставить знания о негативном влиянии предприятий по производству стекла, цемента, шифера на окружающую среду. При изучении темы органических соединений дается система знаний о том, что при добыче нефти, нефтехимии и других веществах в атмосферу выбрасываются такие вещества, как углеводороды, сероводород, фенол, ацетон, толуол. Азот и его соединения, производство минеральных удобрений и их отходы, последствия неправильного использования минеральных удобрений следует разъяснить учащимся с использованием химических знаний, на примерах. Экологические знания по темам металлы, сплавы, коррозия металлов, воздействие металлов и их соединений на окружающую среду, загрязнение биологических источников тяжелыми металлами, один автомобиль выбрасывает в воздух 1 кг Pb в год, негативное воздействие тяжелых металлов на организме человека формируются такие элементы экологического воспитания, как экономное использование металлов и их соединений, сбор металлома и своевременная его сдача, озеленение городской территории и т.д. Также решение экологических задач на уроках химии учит учащихся применять полученные теоретические знания на практике, у них формируются практические навыки и компетенции, необходимые для жизни и работы. При решении таких задач учащиеся учатся больше. Мыслить самостоятельно на основе местных материалов, которые они видел.

Например: Задача 1. Если предположить, что 2 тонны угля, содержащего 84 % C, 5 % H<sub>2</sub>, 5 % H<sub>2</sub>O, 3,5 % S и 2,5 % негорючих добавок по массе, сгорают за 1 день, то на один гектар лесных деревьев приходится 10 кг в сутки. Распределение O<sub>2</sub>, подсчитайте, какая площадь (га) леса потребуется для замены O<sub>2</sub>, используемого для сжигания?

Данный:

В 2 тонны угля входит:

C = 85 %

H<sub>2</sub> = 5%

S = 2,5%

Количество продуктов в 2 тоннах угля (т или кг).

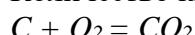
$$2 \text{ т} * 0,85 = 1,7 \text{ т} = 1700 \text{ кг C}$$

$$2 \text{ т} * 0,05 = 0,1 \text{ т} = 100 \text{ кг H}_2$$

$$2 \text{ т} * 0,035 = 0,07 \text{ т} = 70 \text{ кг S}$$

$$2 \text{ т} * 0,025 = 0,5 \text{ т} = 500 \text{ кг негорючий продукт};$$

Количество кислорода, используемого для сжигания такой смеси;



$$12 : 32 = 1,7 \text{ т} : x$$

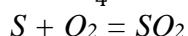
$$x = \frac{32 * 1,7}{12} = 4,533 \text{ т или нужен } 4533 \text{ кг}$$

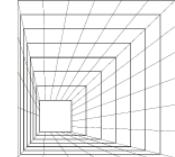
И занятая масса водорода;



$$4 : 32 = 0,1 \text{ т} : x$$

$$x = \frac{32 * 0,1}{4} = 0,8 \text{ т или } 800 \text{ кг}$$





$$32 - 32 = 0,07 : x$$

$$X = \frac{32*0,07}{32} = 0,07 \text{ т или нужен } 700 \text{ кг}$$

При этом, если на 1 га в сутки распределить 10 кг или 0,01 т кислорода, то кислорода будет использовано для сжигания 2 т угля;

$4,533 \text{ т} + 0,8 \text{ т} + 0,07 \text{ т} = 5,403 \text{ т } O_2$  будет потрачено.

0,01 т - 1 гектары

5,403 т - x

$$x = \frac{1*5,403}{0,01} = 540,3 \text{ гектары}$$

Теперь на 1 гектар за 1 день распространяется 10 кг или 0,01 т кислорода, а в качестве примера в процессе растворения был приведен кислород, использованный для сжигания 2 тонн угля.

Проблема 2. Сульфит натрия обычно используют для удаления избытка хлора при очистке воды. Составьте уравнение реакции и посчитайте, сколько граммов  $Na_2SO_3 \cdot 7H_2O$  необходимо для получения 0,3 г хлора.

### Вывод

Образование и обучение являются взаимосвязанными и целостными понятиями. Точно так же экологическое образование и экологическое воспитание – понятия, неразрывно связанные друг с другом. Обеспечение экологического образования и обучения молодого поколения – очень сложный и длительный процесс. Решение актуальной, глобальной проблемы современности возлагает большую ответственность на всех педагогов. Экологическое воспитание и обучение на уроках химии должно осуществляться каждым учителем химии на основе межпредметной связи, исходя из содержания урока, знания местных условий и экологической ситуации каждого региона.

### Список литературы:

1. Тожиев Э.А. Определение фурфурилового спирта и оксидов фурфурилового спирта //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81).
2. Тожиев Э. А. Определение фурфурилового спирта и оксидов фурфурилового спирта //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81). – С. 72-74.
3. Тожиев Э. А. Определение фурфурилового спирта и оксидов фурфурилового спирта //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-4 (81). – С. 72-74.
4. Тожиев Э. А., Косимова Х. Х. Изучение процесса получения фурфурола в присутствии серной кислоты из отходов //Universum: технические науки. – 2022. – №. 1-3 (94). – С. 27-29.