Урок №24. Тема. Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения

**Часть 4. Экологические исследования по теме «Воздух»**

Практические работы с видеоматериалами построены по принципам научности, методической достаточности, широты оцениваемых показателей, актуальности тематики работ и опытов, информационной и дидактической на­сыщенности изложения.

За основу взят Экологический практикум: **Учебное пособие с комплектом карт-инструкций. Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева, Н.А**. Пугал, В.Н. Лаврова .

[**Пособие практических работ по экологии**](http://panagushina.ucoz.ru/index/prakticheskie_raboty_po_ehkologii/0-154)

**Цель:** усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения и навыки, осуществлять их перенос в новые условия практической и исследовательской деятельности

**Задачи:**

***Образовательные****:* освоение содержания экологического образования, смысл которого заключается в понимании естественных законов природы и их соотнесение с «искусственными законами» развития социума.

***Развивающие*:** развитие ключевых компетентностей школьников на примере содержания экологического образования; развитие исследовательских умений учащихся по оценке состояния различных компонентов окружающей среды.

***Воспитательные:*** формирование системы базовых ценностей (жизнь, здоровье, человек, сохранение биологического разнообразия, культурного наследия и др.), создание условий для творческой самореализации и саморазвития школьников.

**УУД**

***Регулятивные:*** организовывать своё рабочее место под руководством учителя; определять план выполнения заданий на уроке, оценивать результат своей деятельности.

***Коммуникативные:*** выработанные умения и навыки экологически грамотного поведения в окружающей среде, с другими людьми, гармоничное взаимодействие и устойчивое развитие в системе « Природа - Общество».

**Планируемые результаты**

***Познавательные:*** осмысление учащимися ценностей феномена жизни, ценности каждой формы существования жизни; ценности существования человека, его здоровья, социо-космической значимости; формирование ключевых компетентностей на содержании экологического образования;

***Предметные:*** формирование природосообразного стиля поведения человека в окружающей среде, базирующегося на знании законов взаимодействия человека с окружающей средой; развитие экологического мышления –предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, системному анализу действительности, моделированию и прогнозированию развития окружающей среды;

***Личностные:*** развитие экологического мышления – гибкого вероятностного мышления, предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, системному анализу действительности, моделированию и прогнозированию развития, окружающей среды; развитие исследовательских умений по оценке и системному анализу состояния окружающей среды.

***Метапредметные***: связи с такими учебными дисциплинами как биология, химия, физика, география - будут способствовать более высокому уровню владения навыками по данному курсу и реализации задач пред профильной подготовки школьников.

**Тип урока –**- исследование, экспери­мент служит наглядным пособием

**Форма –** форм практико-ориентированной деятельности учащихся

**Методы:**, частично-поисковый, исследовательский

**Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения**

*Цель:* проиллюстрировать негативное влияние загряз­нения воздуха аммиаком на растение.

*Информация.* Аммиак *(NN3)* представляет собой бесцветный газ с характерным резким запахом «нашатырного спирта». Он легче воз­духа и очень хорошо растворяется в воде. При высоких концентраци­ях в воздухе (0,5% объема и более) аммиак сильно раздражает слизи­стые оболочки, вызывает поражение глаз и дыхательных путей. Нега­тивное влияние загрязненный аммиаком воздух оказывает и на рас­тения, вызывая хорошо заметные изменения в растительных тканях. Тем не менее аммиак, при внесении его в почву в виде водного рас­твора и в химически связанном виде, является удобрением.



*Оборудование из комплекта:* колба на 500 мл с пробкой, флакон на 30 мл\*.

Реактивы и материалы: аммиачная вода, фильтр бумажный, полиэтилен (скотч); листья или побеги традесканции или другого растения

Ход работы

1.На дно колбы положите бумажный фильтр так, чтобы колба не разбилась при по­следующем опускании в нее флакона

2.Лист или побег растения закрепите во флаконе как показано на рисунке. Осторожно по стенке либо на нитке опустите флакон в кониче­скую колбу.

3.Внесите в колбу 3-4 капли аммиачной воды, быстро и герметично закройте колбу пробкой.



Опыт проведите в начале урока, результат зафиксируйте в конце урока (происходит почернение листьев и побега растения).



**Сделайте вывод** о влиянии загрязнения воздуха на растение. Запишите уравнение реакции образования из аммиака «щелочного» дождя.

**При аномальной жаре растения повышают уровень загрязнения воздуха**

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/YYP7EiyGz0I" frameborder="0" allow="autoplay; encrypted-media" allowfullscreen></iframe>

**Городское загрязнение воздуха**

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/BfZpGVsshxo" frameborder="0" allow="autoplay; encrypted-media" allowfullscreen></iframe>

**Ресурсы:**

 Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. - СПб.: Крисмас+, 2003. - 176 с.: ил.

**Сайт YouTube**: https://www.youtube.com/

**Хостинг презентаций**

-http://ppt4web.ru/nachalnaja-shkola/prezentacija-k-uroku-okruzhajushhego-mira-vo-klasse-chto-takoe-ehkonomika.html