**ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ для 7-х классов учителя русского языка и литературы на экологическую тему: «Береги планету Земля – она наша жизнь!» (О новейших технологиях в решении проблемы охраны окружающей среды).**

**ЦЕЛЬ внеклассного мероприятия:** обратить внимание обучающихся на решение проблемы охраны окружающей среды, ознакомить учащихся с новейшими методами защиты окружающей среды – нанотехнологиями.

**Задачи:** повысить общекультурный уровень обучающихся, научить их мыслить нестандартно, ознакомить с новейшими достижениями науки, культуры и техники.

**Оборудование:** интерактивная доска, презентация.

Освещение темы происходит одновременно с показом презентации.

Во всем мире идут уникальные исследования по проблеме очищения и сохранения окружающей среды, так как, на сегодняшний день, я считаю это важнейшей проблемой современности. От ее успешного решения зависит, на мой взгляд, сохранение нашей планеты, жизни на Земле, а значит, и нашей жизни – жителей Земли. Большое значение в этом плане уделяется современным технологиям – нанотехнологиям. Развитие науки нанотехнологий идет в современном мире семимильными шагами и решает проблемы во многих областях науки и техники. Я хочу рассмотреть в своей статье уникальный опыт американских ученых, связанный с этими новейшими разработками. Этот метод очищения окружающей среды с помощью нанотехнологий имеет, на мой взгляд, огромное практическое значение, и решит в будущем, я думаю, всемирную насущную проблему голода и нехватки земельных ресурсов, что чрезвычайно актуально, на мой взгляд в современном мире.

Инженер по защите окружающей среды **Чжан Вейсянем** из Университета Лехай (США) с исследовательской группой провел уникальные исследования по изучению потенциала наномасштабного железного порошка. Этот, не побоюсь сказать, **чудо-порошок** способен очищать *не только почву, но грунтовые воды,* загрязненные отходами промышленного производства, что доказал вышеупомянутый ученый с группой. Это, я считаю, решает чрезвычайно важную проблему в современном обществе – глобальную мировую проблему загрязнения окружающей среды.

Эта исследовательская работа проводилась с 2006 по 2008 года.

**Проблема защиты окружающей среды – самая важная и глобальная проблема современности, на мой взгляд**. Человек, загрязняя воздух, землю, животный мир, уничтожает, я уверена, сам себя. Мы дышим грязным воздухом, потребляем загрязненные вредными веществами продукты, выращенные в загрязненной промышленными отходами почве, истребляем животный и растительный мир вокруг себя.Все это неразумное поведение человека,я думаю, ведет только к одному – к *самоуничтожению человечества*. Поэтому проблема охраны окружающей среды – самая важная и актуальная, я уверена, на сегодняшний день. Загрязнение окружающей среды очень тяжело устранить – велики объёмы загрязнения, площади. Нет совершенного технологического процесса переработки отходов в современном мире. Однако исследователи нанотехнологий видят решение данной проблемы в ближайшем будущем с помощью воздействия наночастиц на окружающую среду.

Многие текущие проекты в мировом масштабе нацелены на изучение взаимодействия наночастиц с экологическими и биологическими системами. Ученые пытаются определить, как разные виды загрязняющих веществ связываются в определенных условиях с наноматериалами, как переносятся ими в грунтовых водах, взаимодействуют с биологическими клетками. Как наночастицы поражают загрязненные биоклетки и, таким образом,способствуют очищению в довольно короткое время больших площадей загрязненных земель отходами промышленного производства, уже непригодных к земледельческим работам.

Рассматриваемое мной уникальное исследование Чжана Вейсянема как раз исследует влияние наночастицы железа на загрязненные регионы (взаимодействие наночастиц железа с почвой и грунтовыми водами), подземные хранилища вредных веществ, заброшенные шахты и горные выработки и решает глобальную проблему очищения окружающей среды – почвы и грунтовых вод. Наночастицы железа, как определил ученый совместно с группой исследователей, в 10-1000 раз активнее обычных макроскопических частиц. Ученый доказал, что, обладая меньшим размером и большей активной поверхностью, наночастицы могут легко проникнуть в самый центр загрязнённой зоны и в кратчайшие сроки очистить ее с минимальными экономическими затратами.

Самое важное, на мой взгляд, в этом исследовании то, что ученые доказали – наночастицы легко переносятся вместе с грунтовыми водами и ***попутно очищают все окружающее пространство.*** Эта технология очистки земель и грунтовых вод с помощью наночастиц железа, на мой взгляд, уникальна. Она позволяет очистить в кратчайшие сроки непригодные к пользованию земельные ресурсы, грунтовые воды, то есть огромные пространства единовременно, чего не могут достигнутьсовременные методы очистки окружающей среды. Ученые доказали, что на свойства наночастиц не влияют кислотность, температура или содержание питательных веществ в почве. Наночастицы имеют крошечные размеры – в 10-1000 раз меньше бактерии. Это позволяет наночастицам железа проникать легко и быстро перемещаться между частицами почвы.

Лабораторные и полевые испытания показали, что благодаря наночастицам железа, уровни загрязнения возле места проникновения частиц значительно падают за 1-2 дня и снижаются практически до безопасного для человека уровня за несколько недель. Ноначастицы остаются активными в течение 4-6 недель, то есть до тех пор, пока не распределяются в грунтовых водах до уровня естественной концентрации железа в природе.

***Где они могут быть применимы?***

Я считаю, прежде всего, в сельскохозяйственной деятельности, учитывая нарастающую нехватку земельных ресурсов во всем мире. Очищенную территорию можно использовать подсельхозугодия. Вообще, я считаю, что это ***уникальное исследование - прорыв*** в области проблемы очищения природных земельных и водных ресурсов в больших объёмах и площадях при малых экономических затратах.

***Как результаты этого исследования повлияют на нашу жизнь?***

Благодаря этому исследованию, во-первых, в будущем значительно улучшится экологическая обстановка в плане земельных и водных ресурсовс минимальными экономическими затратами, если со временем изготовление наночастиц железа будет поставлено на поток. А я думаю, это уже начинает происходить, и процесс значительно активизируется в будущем.

Во-вторых, любое фермерское хозяйство сможет таким образом очищать земельные угодья и использовать их много раз. Решится проблема хранилищ вредных веществ, заброшенных шахт, их вредную и непригодную почву можно будет нейтрализовать с помощью наночастиц и в дальнейшем использовать с пользой для сельского хозяйства.

В-третьих, это замечательное исследование в целом поможет решить глобальнейшую экологическую проблему и даже, может, быть решить проблему мирового голода, так как будут самоочищаться земли с помощью наночастиц и в дальнейшем опять использоваться в сельхозцелях.

Этот метод очистки может довольно быстро решить в будущемпроблемуочищения окружающей среды, он требуетзначительно меньше экономических затрат, чем переработка загрязненной почвы обычными способами.

***.Как бы ты подложил продолжить это исследование?. Какую работу нужно провести в дальнейшем, к какому результату следует стремиться?***

Я бы продолжила работу в этой области в плане изучения воздействия наночастиц железа на частицы почвы и микроорганизмы. Я бы изучала, не вредно ли это воздействие на человеческий организм, ведь мы будем потреблять продукты питания, взращённые на такой очищенной наночастицами почве.

Уже сейчас ученые всего мира спорят о воздействии наночастиц на человека и окружающий мир. Еще не вполне доказано их воздействие на живые организмы. Например, сейчас в Германии действуют три программы изучения безопасности нанотехнологий. Опасения, касающиеся нанотехнологий, существуют, они исследуются уже сейчас. Опровергаются, и наука идет далее в своем развитии. Относительно недавно американский Национальный совет по исследованиям, Британская Королевская комиссия по загрязнению окружающей среды также указывали на недостаток данных о потенциальной угрозе нанотехнологий. А Европарламент выразил необходимость в разработке четких правил и норм в этой сфере.

Наше государство тоже понимает важность и перспективность исследований в области нанотехнологий. ФЗ Российской Федерации от 19 июля 2007 г № 193 «в целях содействия реализации государственной политики в сфере нанотехнологий « была основана Российская корпорация нанотехнологий («Роснанотех»). Вкладываются немалые средства государства в развитие этой программы.

Я думаю, что в дальнейшем исследования ученых покажут безопасное воздействие нанотехнологий на человека и окружающую среду. Я уверена, что за внедрением этих новейших технологий наше будущее. Именно за счет широкого распространения нанотехнологий в будущем будет, я думаю, решена глобальная мировая экологическая проблема загрязнения окружающей среды. Человечество, я думаю, избежит, экологической катастрофы, ведь наука не стоит на месте, внедряются новые методы, да и сознание человека выходит на совершенно иной уровень. Люди во всем мире поняли и понимают, что охрана Природы и своей родной Земли – это важная задача каждого человека на нашей Планете. Ибо без благополучной экосистемы нет будущего для человечества.

***Где опубликована информация об исследовании, литература и интернет-ресурсы по данной тематике:***

1. <http://enjoy-job.ru/professions/ekolog/>

2.<http://dshinin.ru/Upload_Books3/Books/>

3.<http://knowledge.allbest.ru/ecology/>

4. К. Ю. Богданов «Что могут нанотехнологии?» - М., 2009 г.

5. Передовые технологии. – М., 2014 г.

6. Ю. О. Сазыкин и др. «Биотехнологии». – М, 2010 г.

7. Л. Уильямс, У. Адамс «Нанотехнологии» - М., 2010 г.