**Конспект урока «Эколого – математическая викторина»**

Духовно-нравственное воспитание обучающихся в процессе преподавания математики является весьма обширной темой. Один из наиболее важных путей ее реализации – это экологическое воспитание.

Учитель: – Сегодня у нас урок математики, но он не совсем обычный.

– Давайте вспомним, что мы делаем на уроках математики? (решаем примеры, задачи)

– Правильно. Все это сегодня мы и будем делать. Но вы забыли сказать, что на уроках математики мы всегда узнаем что–то новое.

– Вот и сегодня мы поговорим о науке, которая связывает человека и природу, эту науку надо уважать и слушаться ее сигналов. Какая же это наука? (Экология)

Ученик 1:

**С. Михалков**

**Стон Земли**

Вращаясь в космосе в плену своей орбиты,

Не год, не два, а миллиарды лет,

Я так устала… Плоть моя покрыта

Рубцами ран – живого места нет.

Терзает сталь моё земное тело,

И яды травят воды чистых рек

Всё то, что я имела и имею,

Своим добром считает человек.

Зачем друг друга люди так боятся,

Что позабыли о самой земле?

Ученик 2:

Ведь я могу погибнуть и остаться

Обугленной песчинкой в дымной мгле.

Не потому ли, загораясь мщеньем,

Я против сил безумных восстаю

И сотрясая твердь землетрясеньем,

На все обиды свой ответ даю.

И не случайно грозные вулканы,

Выплёскивают с лавой боль Земли…

Очнитесь, люди! Призовите страны,

Чтобы меня от гибели спасти.

<https://youtu.be/z4FYw736Y_c>

Учитель:

– Чтобы охранять природу, мы должны знать, какой же вред наносит природе деятельность человека, и что мы с вами можем сделать, чтобы уменьшить этот вред. Сегодня на уроке вам предстоит разделиться на команды и принять участие в викторине. Для этого с помощью планшетов нужно подключиться к игре и ввести название своей команды.

Учитель:

Ребята, как вы думаете, нужно ли экологам знание математики? (да). Конечно, нужно, и сегодня на уроке мы с вами в этом убедимся.

Экологические проблемы делятся на несколько видов: атмосферные, водные, биологические, земельные.

**Атмосферные экологические проблемы** – это загрязнение воздуха. Ребята, а что вы знаете про загрязнение воздуха?

Ученик 3: Каждый год наша атмосфера загрязняется разнообразными отходами производства и химическими веществами. Воздух за последнее столетие стал гораздо грязнее, увеличилось количество болезней, связанных с этим, да и просто дышать стало тяжелее.

Учитель: А сейчас вам предстоит решить первую задачу.

***Задача 1.***

Человек при работе потребляет 6 л воздуха в минуту. Сколько воздуха должно пройти через его легкие за рабочий день (8 часов)?

Решение:

1) 8 \* 60 = 480 (мин.) – в одном рабочем дне.

2) 6 \* 480 = 2880 (л) – воздуха пройдет через легкие человека на рабочий день.

Ответ: 2880 л.

***Задача 2.***

Подсчитано, что каждый легковой автомобиль в среднем выбрасывает в воздух 250 кг окиси углерода. Подсчитайте количество окиси углерода, выделяемого за год в атмосферу в нашем районе, учитывая, что в районе примерно 50 000 личных автомобилей. Ответ выразите в тоннах.

Решение:

250 \* 50 000 = 12 500 000 (кг)

12 500 000 кг = 12 500 т

Ответ: 12 500 т.

***Задача 3.***

Одна энергосберегающая лампочка за свой длительный срок работы предотвращает выброс в атмосферу около 200 кг углекислого газа. Какой можно предотвратить выброс в атмосферу углекислого газа, если в 3-х комнатной квартире будут использоваться по 1 такой лампочке на каждую комнату (не забудьте учесть прихожую, ванную, туалет, кухню)?

Решение:

200 \* 7 = 1400 (кг)

Ответ: 1400 кг

Учитель: **Водные экологические проблемы** – это нехватка питьевой воды, а также загрязнение воды промышленными предприятиями. Давайте вспомним, какая река берет свое начало в нашем городе? (Дон)

***Задача 4.***

Река Дон начинается в Новомосковске и имеет длину 2000 км. Протяженность Дона на территории Тульской области равна 48 км. Сколько процентов составляет отрезок реки, протекающий по территории Тульской области?

Решение:

48 : 2000 \* 100 = 2,4 (%)

Ответ: 2,4%.

Учитель: Ребята, какой вред наносят люди водным объектам?

Ученик 4: Загрязнение воды - это серьёзная экологическая проблема. Ведь вода необходима для существования всех живых организмов, в том числе и людей. Основными причинами загрязнения воды являются сточные воды, промышленные отходы, фермерские хозяйства, утечки нефти. В мире уже сейчас наблюдается нехватка пресной воды. Загрязнение воды является серьёзной проблемой человечества, но существует множество способов её решения: научиться бережней относиться к природным ресурсам, создать более совершенные очищающие воду механизмы.

***Задача 5.***

Через заводские очистительные сооружения в сутки проходит 3000 л воды. В результате проведения природоохранных мероприятий повысилась эффективность заводских очистительных сооружений. Таким образом через очистные сооружения стало проходить на 20 % больше воды. За сколько суток очистится 54 000 л воды?

Решение:

1) 3000 \* 20 : 100 = 600 (л.) – на столько больше воды стало проходить через очистные сооружения за сутки.

2) 3000 + 600 = 3600 (л.) – воды проходит через очистные сооружения в сутки.

3) 54 000 : 3600 = 15 (с.)

Ответ: за 15 суток.

***Задача 6.***

Дежурные ушли из класса, плохо закрыв кран. За 1 секунду вытекает 10 г воды. Вычислите, сколько ведер воды утечёт за 10 часов, если в одном ведре примерно 12 л воды (1 л воды = 1 кг).

Решение:

1) 1 час = 3600 сек.

2) 10 \* 3600 = 36 000 (г.) воды утечет за 10 часов.

3) 36 000 г = 36 кг

4) 36 : 12 = 3 (в.) – воды утечет за 10 часов.

Ответ: 3 ведра.

***Задача 7.***

На мытьё горки грязной посуды под сильной струёй уходит в среднем свыше 100 литров воды, а в раковине с закрытым сливом не более 20 литров. Сколько воды можно сэкономить за 1 день, если мыть посуду в закрытой раковине после завтрака, обеда, ужина?

Решение:

1) 100 \* 3 = 300 (л.) воды израсходуется за 1 день при мытье под сильной струей.

2) 20 \* 3 = 60 (л.) – воды израсходуется за 1 день при мытье в раковине с закрытым сливом.

3) 300 – 60 = 240 (л.) – экономия за 1 день.

Ответ: 240 литров.

Учитель: **Биологические экологические проблемы** - сокращение численности растений, животных и других организмов и ухудшение среды их обитания. Ребята, а вы знаете, что такое Красная Книга?

Ученик 5: На нашей планете есть множество различных животных, грибов, растений, птиц. При этом, некоторые из них представлены в избытке и их можно встретить повсюду. Но часть из них встречается довольно редко, вплоть до нескольких десятков представителей. Для того чтобы сохранить оставшиеся семейства и виды этих существ и растений существует специальный документ - Красная книга. В Красную Книгу внесены животные, растения и грибы, находящиеся под угрозой вымирания. Для каждого исчезающего вида разрабатывается перечень мероприятий по его сохранению.

***Задача 8.***

В Красную Книгу Тульской области внесено 284 вида животных, из них 75 % составляют беспозвоночные. Сколько видов беспозвоночных занесено в Красную Книгу Тульской области?

Решение:

1) 284 : 75 \* 100 = 213 (в.)

Ответ: 213 видов.

***Задача 9.***

Производство одной тонны бумаги из макулатуры спасает 12 деревьев. Сколько макулатуры нужно собрать, чтобы спасти 306 деревьев?

Решение:

1306 : 12 = 25,5 (т.) – макулатуры требуется собрать.

Ответ: 25,5 тонн.

Учитель: **Земельные** **экологические проблемы** – загрязнение почвы бытовыми и промышленными отходами. Ребята, а в чем заключается вред бытового мусора?

Ученик 6: Ежегодно каждый житель мегаполиса производит до нескольких сотен килограмм мусора. Это наносит огромный урон окружающей среде. Чтобы уменьшить количество мусора, можно перерабатывать отходы и вырабатывать вторсырье, пригодное для последующего использования в промышленности.

***Задача 10.***

В среднем каждый житель выбрасывает в мусоропровод ежедневно около 1,5 кг домашних или бытовых отходов. Определите количество отходов, выбрасываемых городом с населением 100 000 человек за неделю. Ответ выразите в тоннах.

Решение:

1) 1,5 \* 100 000 \* 7 = 1 050 000 (кг)

1 050 000 кг = 1 050 т

Ответ: 1 050 тонн.

**Подведение итогов игры. Награждение победителей.**

Ученик 1:

**С. Михалков**

**Стон Земли**

Вращаясь в космосе в плену своей орбиты,

Не год, не два, а миллиарды лет,

Я так устала… Плоть моя покрыта

Рубцами ран – живого места нет.

Терзает сталь моё земное тело,

И яды травят воды чистых рек

Всё то, что я имела и имею,

Своим добром считает человек.

Зачем друг друга люди так боятся,

Что позабыли о самой земле?

Ученик 2:

Ведь я могу погибнуть и остаться

Обугленной песчинкой в дымной мгле.

Не потому ли, загораясь мщеньем,

Я против сил безумных восстаю

И сотрясая твердь землетрясеньем,

На все обиды свой ответ даю.

И не случайно грозные вулканы,

Выплёскивают с лавой боль Земли…

Очнитесь, люди! Призовите страны,

Чтобы меня от гибели спасти.

Ученик 3: Каждый год наша атмосфера загрязняется разнообразными отходами производства и химическими веществами. Воздух за последнее столетие стал гораздо грязнее, увеличилось количество болезней, связанных с этим, да и просто дышать стало тяжелее.

Ученик 4: Загрязнение воды - это серьёзная экологическая проблема. Ведь вода необходима для существования всех живых организмов, в том числе и людей. Основными причинами загрязнения воды являются сточные воды, промышленные отходы, фермерские хозяйства, утечки нефти. В мире уже сейчас наблюдается нехватка пресной воды. Существует множество способов решения этой проблемы: научиться бережней относиться к природным ресурсам, создать более совершенные очищающие воду механизмы.

Ученик 5: На нашей планете есть множество различных животных, грибов, растений, птиц. При этом, некоторые из них представлены в избытке и их можно встретить повсюду. Но часть из них встречается довольно редко, вплоть до нескольких десятков представителей. Для того чтобы сохранить оставшиеся семейства и виды этих существ и растений существует специальный документ - Красная книга. В Красную Книгу внесены животные, растения и грибы, находящиеся под угрозой вымирания. Для каждого исчезающего вида разрабатывается перечень мероприятий по его сохранению.

Ученик 6: Ежегодно каждый житель мегаполиса производит до нескольких сотен килограмм мусора. Это наносит огромный урон окружающей среде. Чтобы уменьшить количество мусора, можно перерабатывать отходы и вырабатывать вторсырье, пригодное для последующего использования в промышленности.

**Команда 1 «Юные экологи»**

Балабаев Константин

Светлый Ярослав

Тарабанова Дарья

Гуркина Дарья

Сидоров Александр

**Команда 2 «Защитники природы»**

Бугонин Георгий

Воронин Даниил

Грызлова Кристина

Юнусов Кирилл

**Команда 3 «Зеленый патруль»**

Жиров Виталий

Инзарин Андрей

Киреева Арина

Смоленова Алина

**Команда 4 «Поколение ЭКО»**

Коллер Полина

Косман Алина

Кочетов Александр

Красногрудский Дмитрий

**Команда 5 «Радуга»**

Панкина Ксения

Пискунов Иван

Пихуров Егор

Сапронова Дарья

Мелешкина Ариадна

**Радуга**

**Радуга**