

Конспект урока «Эколога – 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 предстоитделиться 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 серьезная 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 серьезной 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 утечет 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:

$$1) 284 : 75 * 100 = 213 \text{ (в.)}$$

Ответ: 213 видов.

Задача 9.

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

Решение:

$$1306 : 12 = 25,5 \text{ (т.)} - \text{макулатуры требуется собрать.}$$

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:

$$1) 1,5 * 100\ 000 * 7 = 1\ 050\ 000 \text{ (кг)}$$

$$1\ 050\ 000 \text{ кг} = 1\ 050 \text{ т}$$

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 вторсырьё, 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