

Воспитательный час «Ядерная энергетика: плюсы и минусы источника энергии»

Цель: определить значение ядерной энергетики для человека и планеты.

Задачи:

1. Вспомнить о чернобыльской трагедии; способствовать формированию экологических знаний и использованию их в учебной и практической деятельности.
2. Создать условия для развития позитивной активной жизненной позицию
3. Воспитывать чувство ответственности за свои действия.

Оборудование: компьютер, интерактивный плакат:

<https://wonderfulgroup155.blogspot.com/2021/05/blog-post.html>

Ход мероприятия

Ведущий 1: В 1922 году великий русский ученый **Владимир Иванович Вернадский** писал "Недалеко время, когда человек получит в свои руки атомную энергию ..., такой источник силы, который даст ему возможность строить свою жизнь, как он захочет... Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение?" (вывести на экран слова под знаком !)

Ведущий 2: Эти слова являются эпиграфом нашего мероприятия. Как Вы считаете, это время наступило? На что направлена эта сила сейчас? А когда, по вашему мнению, эта сила идет на самоуничтожение?

Ответы учащихся

Ведущий 1: Сегодня мы хотели бы провести небольшой эксперимент.

Ведущий 2: Мы предлагаем вам ответить на вопрос в начале нашего мероприятия. Поддерживаете вы ядерную энергетику или нет?

Ведущий 1: А в конце мы с вами посмотрим, изменится ваше мнение по этому вопросу или нет.

Ведущий 2: У вас у каждого на партах размещены по два стикера зеленого и розового цвета. Зеленый означает, что вы за, розовый – против. Пожалуйста, подойдите по очереди к доске и выберите, тот вариант, который вам подходит.

Ведущий 1: Кто хочет прокомментировать свой выбор?

Ведущий 2: Для того, чтобы настроить вас на активное слушание, мы подготовили для вас небольшую викторину

Ведущий 1: Сейчас мы посмотрим, насколько хорошо у вас развита логика.

Викторина

1. Название этого элемента корнями уходит в древнегреческую мифологию, где олицетворяло «небо». Во второй половине восемнадцатого века этим именем называли планету, а затем и сам элемент. Что это за элемент?

Ответ:
Плутоний

2. Как называется природное явление, сопровождающееся изменением атомов некоторых химических элементов? Кто его открыл?

Ответ:
Радиоактивный распад. Радиоактивность была открыта в [1896 году](#) французским физиком [А. Беккерелем](#)

3. Кто и когда запустил первый в Европе ядерный реактор?

Ответ:
В Европе первым ядерным реактором стала установка [Ф-1](#), заработавшая [25 декабря 1946 года](#) в Москве под руководством [И. В. Курчатова](#)

3. Из НЕЁ состоят реки Гродненской области. ОНА имеет как минимум 4 весовые категории. ЕЁ, помимо всего прочего, используют в ядерных реакторах, а в *PittsburgPost-Gazette* (Питсбург пост газет) ЕЁ хотели запретить, так как ОНА используется для производства пестицидов, ускоряет коррозию и вызывает наркозависимость, а жертвам при воздержании от потребления ЕЁ грозит смерть в течение 168 часов. Назовите ЕЁ тремя символами или словом.

Ответ: ВОДА

4. Профессионалы, создающие прекрасные композиции из особых «костей», используют ЕЁ, чтобы начать процесс создания новых композиций. А в мультсериале «Фиксики» ОНА началась после того, как Дим Димыч обидел Нолика, а тот нагрубил Симке. Без НЕЁ не обходится работа ни одного ядерного реактора. Назовите ЕЁ двумя словами

Ответ:

Цепная реакция

1. 27 июня 1954 года – официальная дата рождения мирной энергетики. Назовите событие, с которыми связана эта дата.

Ответ:

в городе Обнинск Калужской области начала свою работу первая в мире промышленная атомная электростанция

2. Сколько АЭС эксплуатируется в мире?

А) 86

Б) 153

В) 191

Ответ:

В 32 странах мира эксплуатируется 191 атомная электростанция с 443 энергоблоками

Больше всего энергоблоков эксплуатируется в США - 95. На втором месте – Франция (56 энергоблоков), которая является лидером среди всех стран по доле электроэнергии, производимой на АЭС, в общем энергобалансе (70,6%). На третьем месте по числу АЭС — Китай (49 энергоблока). В России эксплуатируется 38 энергоблоков. Из них наиболее распространенные реакторы с водой под давлением - 299 энергоблоков, а также реакторы кипящего типа (BWR) - 65 энергоблоков.

Молодцы! Вы хорошо справились с заданием.

Ведущий 1 Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите слово Атомная станция?

Ответы учащихся

Ведущий 2: Давайте посмотрим вместе краткое видео о Чернобыльской трагедии. Смотрите внимательно!

Работа с видео

<https://www.youtube.com/watch?v=w8icc8sWqHI>

Вопросы к видео:

1. Что даёт атомная электростанция человеку?
2. Сколько лет прошло со дня этой трагедии?
3. Каковы причины катастрофы?
4. Какова была хроника событий?
5. Кто такие ликвидаторы АЭС?
6. Почему их считают героями?
7. Что такое «зона отчуждения»?
8. Каковы последствия этой катастрофы?
9. Можно ли защитить человечество от атомной катастрофы?

10. Почему Чернобыльскую катастрофу считают страшной трагедией 20 века?

Ведущий1: А сейчас давайте посмотрим второе видео :

https://www.youtube.com/watch?v=sNzEQc_AYZ8

Ведущий2: Ответим на пару вопросов. Какие плюсы атомной энергетики Вы можете назвать? Это видео убедило вас в преимуществах атомной энергетики?

Ведущий 1:

Каковы же плюсы и минусы ядерной энергетики? Предлагаем взвесить мнения по спорному источнику энергии.

Ведущий 2:

Немногие темы энергетической отрасли обсуждаются так же активно, как атомная энергетика. Для некоторых ядерная энергия является недостаточно используемым источником энергии. Одни считают, что дешевая в производстве и низкоуглеродистая ядерная энергия должна стать большей частью мирового энергетического баланса, поскольку она переходит от ископаемого топлива к низкоуглеродистой и возобновляемой энергии.

Ведущий 1:

Для других ядерное оружие так же плохо, если не хуже, чем ископаемое топливо. Они утверждают, что потенциал ядерного распада, такого как Чернобыль и Фукусима, перевешивает преимущества ядерной энергетики, равно как и чрезмерные затраты и трудности в утилизации произведенных ядерных отходов.

Ведущий 2: Сейчас ученик 1 и ученик 2 представят вам кратко плюсы и минусы ядерной энергетики. Первый учащийся выступает за атомную энергетику, второй против.

Pro — Низкоуглеродистая

В отличие от традиционных ископаемых видов топлива, таких как уголь, атомная энергетика не производит выбросов парниковых газов, таких как метан и CO_2 .

Группа по защите ядерной энергии Всемирной ядерной ассоциации установила, что средние выбросы для ядерной энергии составляют 29 тонн CO_2 в гигаватт-час (ГВт-ч) производства энергии. Это выгодно отличается от возобновляемых источников, таких как солнечные (85 тонн на ГВт-ч) и ветра (26 тонн на ГВт-ч), и еще более выгодно с такими ископаемыми видами топлива, как лигнит (1054 тонны на ГВт-ч) и уголь (888 тонн на ГВт-ч).

Ядерная энергия производит примерно столько же или меньше выбросов, что и возобновляемые источники, поэтому ее можно считать экологически чистым источником энергии.

Con — Если что-то пойдет не так ...

Участники антиядерной кампании рассказывают о трех крупных ядерных кризисах, произошедших в последнее время: о-ве Три-Майл в 1979 году, Чернобыле в 1986 году и совсем недавно Фукусиме в 2011 году.

Несмотря на все меры безопасности, принятые на этих атомных станциях, различные факторы привели к их обвалу, что имело разрушительные последствия для окружающей среды и местных жителей, которым пришлось бежать из пострадавших районов.

По официальным данным, число погибших в результате чернобыльской катастрофы составило 54 человека (31 по другим источникам), хотя это постоянно оспаривается, и Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) установило цифру в 4000 прогнозируемых случаев смерти в более долгосрочной перспективе. Стоит ли потенциал ядерной энергетики риска мощных утечек радиации, массовых эвакуаций и миллиардов, потраченных на ремонт?

Pro — не прерывистая

Последовательная критика возобновляемой энергии, такой как ветер и солнечная энергия, заключается в том, что они производят энергию только тогда, когда дует ветер или солнце светит.

Атомная энергия, однако, не является прерывистой, поскольку атомные электростанции могут работать без перерывов в течение года и более без перерывов или технического обслуживания, что делает его более надежным источником энергии.

Con — Ядерные отходы

Одним из побочных эффектов ядерной энергетики является количество ядерных отходов, которые она производит. Подсчитано, что в мире ежегодно производится около 34 000 м³ ядерных отходов, на разрушение которых уходят годы.

Антиядерная экологическая группа «Гринпис» опубликовала в январе 2019 года отчет, в котором подробно описывалось то, что она назвала «кризисом» ядерных отходов, для которого «на горизонте нет решения». Одним из таких решений был конкретный ядерный мусор, «гроб» на острове Рунит, который начал взламываться и потенциально выбрасывать радиоактивные материалы.

Pro — Дешево

Атомные электростанции дешевле в эксплуатации, чем их угольные или газовые конкуренты. Было подсчитано, что даже с учетом таких затрат, как управление радиоактивным топливом и утилизация ядерных установок, стоимость от 33 до 50% угольной электростанции и от 20 до 25% от газовой парогазовой установки.

Количество произведенной энергии также превосходит большинство других форм. По оценкам Министерства энергетики США, для замены атомной электростанции мощностью 1 ГВт потребуется 2 ГВт угля или 3 ГВт — 4 ГВт из возобновляемых источников для выработки такого же количества электроэнергии.

Con — дорого строить

Первоначальные затраты на строительство атомной электростанции высоки. По оценкам недавнего виртуального испытательного реактора в США, стоимость проекта выросла с 3,5 до 6 миллиардов долларов США.

Южная Африка отказалась от планов по добавлению 9,6 ГВт ядерной энергии в свой энергетический баланс из-за стоимости, которая оценивалась примерно в 34-84 млрд долларов. Таким образом, хотя атомные электростанции дешевы в эксплуатации и производят недорогое топливо, первоначальные затраты обескураживают.

Ведущий 1: Вот мы кратко и обсудили плюсы и минусы атомной энергетики

Ведущий 2: А сейчас мы предлагаем вам ответить на тот же вопрос, что был в начале урока. Возможно, ваше мнение поменялось.

Ведущий 1: Поддерживаете вы атомную энергетику или нет. Определите для себя, что перевешивает в этом вопросе. Плюсы или минусы?

Ведущий 2: Пройдите к доске, и сделайте свой выбор.

Слово преподавателю:

Подведём итоги. Ответьте на вопросы.

Перечислите, на какие вопросы вы нашли ответ в ходе нашего мероприятия?

Какой факт о Чернобыльской трагедии произвел на вас самое большое впечатление?

Почему необходимо знать о трагедии в Чернобыле? Нужны ли атомные станции? Можно ли обойтись без них? Почему Землю можно назвать «хрупкой» планетой?