РОСАТОМ

Homo · Science

РОСАТОМ

АТОМНЫЙ КЛАССНЫЙ ЧАС

БЕЗУГЛЕРОДНОЕ БУДУЩЕЕ: «ЗЕЛЁНЫЙ КВАДРАТ»

Методический материал для 5–7 классов

Вступительное слово

Уважаемый педагог!

Перед вами методические материалы, разработанные специально для вас, которые помогут организовать внеурочную работу и поделиться с детьми знаниями в разных областях науки в игровой форме.

Они созданы в рамках проекта «Атомный урок», который стартовал в год 75-летия атомной промышленности России. Проект получил позитивный отклик педагогов, и к нему присоединилось более 300 школ.

Сегодня «Атомный урок» стал частью Homo Science — масштабного просветительского проекта Госкорпорации «Росатом». Homo Science — это площадка, где известные учёные и научно-популярные блогеры объясняют сложные вещи простым языком в самых разных жанрах и форматах. Это больше, чем научно-популярная платформа — это ещё и фестивали науки, форумы, лекции, конкурсы. Контент Homo Science полезен при проведении уроков, а также для самостоятельного изучения школьниками. В 2021 году программа приурочена к Году науки и технологий в России.

Проект «Атомный урок» включает в себя онлайн- и офлайн-мероприятия, курсы повышения квалификации, мастер-классы, просветительские проекты, а также видеоурок, который поможет погрузиться в новую тему. Всё это вы найдёте на сайте атомныйурок.рф

Регистрируйтесь на сайте и участвуйте в полюс, а ещё два педагога с учениками попадут на просветительское мероприятие в Сочи. Для участия просветительском проекте «Энергия будущего»: финалист вместе с учеником станут участниками экспедиции на Северный предложите ученикам пройти на сайте викторину по теме урока – это первый из трёх этапов конкурса.

Всем педагогам, участвующим в проекте «Атомный урок», мы направим благодарственные письма, которые дополнят ваше портфолио.

Присоединиться к проекту Homo Science:

www.homo-science.ru

@homoscience_ru

homoscience_ru

homsci

HomoScience

Содержание

План проведения атомного классного часа 5

Сценарий проведения атомного классного часа 12

Рекомендации к проведению атомного классного часа 19

Дополнительные материалы 21

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ АТОМНОГО КЛАССНОГО ЧАСА

Безуглеродное будущее: «Зелёный квадрат»

Возраст: 5-7 класс.

Цель: формирование у обучающихся основ экологического мышления на примере концепций безуглеродного будущего в электроэнергетике.

Задачи:

- рассказать обучающимся о существующих экологических проблемах, вызванных избыточным выбросом углерода при промышленном производстве;
- познакомить с различными видами электростанций, отдельно выделив технологии, при которых тепловые выбросы и образование углекислого газа равны нулю;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся в сфере электроэнергетики;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние повседневного поведения в быту и последствий нерационального потребления.

Предполагаемые результаты:

Обучающиеся знают:

- об экологических последствиях деятельности человека;
- виды электростанций, их основные плюсы и минусы;
- не менее трех профессий в сфере электроэнергетики.

Имеют представление:

- об углеродном следе и его последствиях;
- о безуглеродной энергетике;
- о концепциях бережливого производства и осознанного потребления.

Совершенствуют:

- навыки работы в команде;
- способность сопоставлять и анализировать;
- навыки презентации и самопрезентации.

Необходимое обеспечение:

- технические средства для трансляции видеороликов, презентации;
- расстановка мебели для групповой работы;
- видеоролик о концепции «зелёного квадрата»;
- карточки с разными видами электростанций;
- жетоны для деления на группы;
- карточки с описанием территорий;
- карточки с техническим заданием к освоению территории;
- карточки с описанием профессий;
- чек-листы по осознанному потреблению электроэнергии.

План проведения:

1) Проблематизация. Погружение в тематику занятия.
2) Объяснение и закрепление новой информации: знакомство с понятием «углеродный след», его последствиями; знакомство со способами получения электроэнергии.
3) Закрепление новой информации, практическая часть: викторина по полученной информации, кейс-игра «Освоение территорий», презентация проектов для территорий, голосование за лучший проект.
4) Подведение итогов, рефлексия: работа с чек-листом по осознанному потреблению, оценка обучающимися полученных знаний и опыта.

План проведения занятия

Этап	Тайминг	Виды деятельности	Образовательное содержание	Содержание взаимодействия участников		Планируемые результаты для обучающихся	Примечания
				Педагог	Обучающиеся		
Проблематизация	**5 мин**	Рассказ учителя, обсуждение.	Энергопотребление в повседневной жизни. Углеродный след. Парниковый эффект. Безуглеродная энергетика.	- знакомит обучающихся с темой классного часа; - организует обсуждение экологических проблем, появившихся из-за деятельности людей; - формирует представление об углеродном следе и парниковом эффекте как одном из его последствий; - предлагает ближе познакомиться с теми способами производства электроэнергии, при которых вред для природы сводится к минимуму.	Отвечают и задают вопросы учителю.	Имеют общее представление об углеродном следе и его последствиях.	Презентация.

Этап	Тайминг	Виды деятельности	Образовательное содержание	Содержание взаимодействия участников		Планируемые результаты для обучающихся	Примечания
				Педагог	Обучающиеся		
Объяснение новой информации	**12 мин**	Рассказ учителя, обсуждение, просмотр видеоролика.	Виды электростанций (ТЭЦ, ГЭС, ВЭС, СЭС, АЭС), их плюсы и минусы с точки зрения экологии и эффективности. Концепция «зелёного квадрата».	- рассказывает о способах получения энергии и видах электростанций; - организует работу в парах по поиску плюсов и минусов того или иного вида электростанции; - демонстрирует видеоролик.	- отвечают на вопросы учителя; -задают вопросы; - работают в парах.	- знают об основных видах электростанций; - могут перечислить основные плюсы и минусы различных видов электростанций; - могут узнать тот или иной вид электростанции по описанию; - имеют представление о концепции «зелёного квадрата» и безуглеродного будущего.	Видеоролик https://youtu.be/m0--Z0W3RnE

Этап	Тайминг	Виды деятельности	Образовательное содержание	Содержание взаимодействия участников		Планируемые результаты для обучающихся	Примечания
				Педагог	Обучающиеся		
Закрепление полученной информации, практическая работа	**20 мин**	Викторина, кейс-игра «Освоение территорий».	Анализ особенностей вида электростанций в привязке к конкретным природным условиям. Профессии в сфере электроэнергетики.	- делит класс на группы; - проводит викторину; - объясняет условия предстоящей кейс-игры; - выдает группам карточки с описанием территории, описанием профессий и техническим заданием; - помогает обучающимся распределить их между собой; - напоминает участникам о ходе времени; - отвечает на вопросы обучающихся, возникающие в процессе групповой работы; - рассказывает о регламенте презентации и последующего голосования за лучший проект для планеты и организует его.	- работают в группах; - анализируют условия планеты, выделяют те, которые будут значимы для них при выборе вида электростанции; - с учетом полученной профессии обсуждают выбор электростанций; - готовят презентацию своего решения для территории, определяют выступающих; - выступают группой с презентацией; - участвуют в голосовании за лучший проект.	- могут соотносить реальные условия с особенностями электростанций; - знают не менее трех профессий в сфере электроэнергетики; - развивают навыки работы в команде (коммуникация, распределение ролей, способность выполнять роль в рамках командного взаимодействия, умение аргументированно высказывать свою точку зрения, умение прийти к общему решению); - развивают навыки презентации и самопрезентации; - умеют анализировать результаты работы (как своей, так и чужой) по определенным критериям.	Карточки с ЭС. Карточки с территориями. Карточки с профессиями. Карточки с техническим заданием.

Этап	Тайминг	Виды деятельности	Образовательное содержание	Содержание взаимодействия участников		Планируемые результаты для обучающихся	Примечания
				Педагог	Обучающиеся		
Подведение итогов, рефлексия	**8 мин**	Работа с чек-листом, обсуждение.	Осознанное потребление.	- рассказывает о том, что, помимо заботы о природе в глобальном плане, важно и в повседневной жизни не расходовать ресурсы планеты впустую; - организует работу с чек-листом по осознанному потреблению; - с обучающимися анализирует прошедший классный час.	- обсуждают чек-листы; - совместно с учителем оценивают и анализируют прошедший классный час.	Способность оценить свое поведение с точки зрения ресурсосбережения.	Чек-лист по осознанному потреблению.

СЦЕНАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ АТОМНОГО КЛАССНОГО ЧАСА

Сценарий проведения атомного классного часа

Проблематизация

Ведущий: Добрый день, дорогие друзья! Я очень рад вас приветствовать на своем занятии. Сегодня мы с вами вместе обсудим, как наша жизнь влияет на жизнь всей планеты и меняет её. Как вы думаете, почему сегодня я предлагаю вам поговорить именно об этом? О каких проблемах планеты, появившихся из-за деятельности людей вам известно?

Ответы детей

Ведущий: На данный момент на Земле дела обстоят так: закрывая собственные потребности, человечество наносит вред природе. Мы используем свет, электричество, тепло — всё вместе это дает выброс в атмосферу газов, которые называют парниковыми. Приходилось ли вам раньше слышать что-либо о парниковых газах и парниковом эффекте? Какую угрозу они несут?

Ответы детей	Комментарий
	В ходе обсуждения наводящими вопросами, подсказками формируем у детей представление о сути явления парникового эффекта*. ** Парниковый эффект – это нагрев нижних слоев атмосферы Земли, который возникает из-за увеличения концентрации некоторых газов, находящихся в ней. Суть его довольно проста: солнечные лучи нагревают поверхность планеты, но при этом тепло остается и не может вернуться в космическое пространство, так как газы мешают этому. Вследствие этих процессов температура планеты увеличивается, что ведёт к изменению климата и гибели живых существ.*

Ведущий: На Земле содержание углекислого газа в атмосфере постоянно повышается, и, соответственно, прогрессирует парниковый эффект. Каждый из нас вносит свой вклад в увеличение содержания углекислого газа, оставляя свой *углеродный след.* Знаете ли вы, что это такое?

Ответы детей

Ведущий: Углеродный след каждого человека, предприятия, продукта можно рассчитать. Для этого существуют даже специальные онлайн-калькуляторы. Но двумя главными источниками углеродного следа являются энергетика и сельское хозяйство. В сельском хозяйстве это связано с особенностью пищеварения у животных и исчезновением лесов, вырубаемых под пастбища. Почему такой большой углеродный след оставляет производство электроэнергии и как в будущем сделать его безуглеродным – разберёмся вместе.

Объяснение новой информации

Ведущий: Современный человек давно привык пользоваться теми благами, которые ему обеспечивает электрическая энергия. В промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, быту — везде используется электричество. Чтобы обеспечивать эти потребности электроэнергией, необходимы мощные промышленные предприятия – электростанции, которые вырабатывают электроэнергию в огромных количествах, используя природные источники энергии, такие как уголь, газ, ветер, солнце, движение воды, энергия ядра.

Каждый вид электростанций имеет свои достоинства и недостатки. Какие именно – нам сейчас предстоит отыскать. Для этого мне понадобится ваша помощь: каждому из вас нужно найти себе пару. Один из вас будет по ходу моего рассказа искать положительные стороны у электростанции, второй – отрицательные. Готовы? Поднимите руку те, кто будет искать плюсы! Спасибо! А теперь те, кто найдет все минусы! Спасибо, мы можем начинать!

Далее – рассказ ведущего, сопровождаемый демонстрацией инфографики о видах электростанций

Ведущий: *Тепловые электростанции*, которые сегодня в мире производят наибольшее количество электроэнергии, сжигают в огромных котлах уголь, нефть или газ, нагревая воду и превращая её в пар. Пар под давлением направляется на турбину, связанную с электрогенератором, который вырабатывает электрический ток. ТЭС — надёжный и недорогой источник электроэнергии, занимающий небольшую территорию. ТЭС работают в любой местности, при любой погоде, независимо от времени суток.

К главным недостаткам ТЭС относится выброс в атмосферу парниковых газов, которые образуются при сжигании топлива. Кроме того, запасы топлива для ТЭС не безграничны и со временем закончатся. По оценкам, для газа и нефти это произойдёт уже в 21 веке, а запасов угля хватит ещё на два–три столетия.

Итак, какие плюсы вы успели отметить? А минусы?

Ответы детей

Ведущий: *Гидроэлектростанции* для производства электроэнергии используют энергию падающей воды. Для этого в руслах рек строят высокие плотины, поднимая уровень воды и создавая тем самым водохранилища. Вода из водохранилища падает на лопасти турбин, заставляя их вращаться и с помощью электрогенератора вырабатывать электроэнергию. ГЭС производят самую дешёвую электроэнергию, используя природный возобновляемый ресурс, и не загрязняют окружающую среду. Кроме того, ГЭС могут быстро изменять режим работы, регулируя мощность энергетической системы.

Гидроэнергетика приводит к затоплению больших территорий при образовании водохранилищ, что ограничивает число пригодных мест для строительства. Кроме того, возведение плотин занимает много времени и требует больших капиталовложений.

В чем сильные стороны таких электростанций? А минусы?

Ответы детей

Ведущий: *Ветроэнергетика* также использует природный возобновляемый источник энергии — ветер. В отличие от гидроэнергетики на Земле имеется намного больше мест, пригодных для использования этого широко распространенного источника энергии. Движение воздуха вызывает вращение лопастей ветрогенератора, который вырабатывает электрический ток. Главное условие для выработки электроэнергии — чтобы движение воздуха находилось в определённом диапазоне скоростей. При очень низких и очень высоких скоростях ветра ветрогенератор не может работать. Это является существенным недостатком ветроэнергетики — нестабильность работы. Огромные площади, занимаемые ветряными электростанциями, также ограничивают возможности ветроэнергетики. Зато у ветроэнергетики отсутствуют какие-либо вредные выбросы, загрязняющие атмосферу.

Удалось ли вам найти хотя бы один недостаток таких электростанций? А сколько плюсов?

Ответы детей

Ведущий: *Солнечная энергетика*. Существует два вида солнечной энергетики: гелиотермальная и фотоэлектрическая.

В случае гелиотермальной СЭС отражённые солнечные лучи с помощью многих сотен зеркал направляются на резервуар с водой. Вода нагревается, превращается в пар, который вращает турбогенератор, вырабатывающий электрический ток.

Фотоэлектрическая солнечная электростанция состоит из огромного количества фотоэлектрических элементов, которые прямо преобразуют энергию солнечных лучей в электричество.

Достоинствами солнечных электростанций является то, что они используют доступный и неисчерпаемый источника энергии — Солнце — и не загрязняют атмосферу вредными выбросами. Недостаток СЭС — нестабильность работы. Выработка электроэнергии зависит от погоды, времени суток и сезона. Также как ветроэнергетика, солнечная занимает большие площади поверхности.

Давайте посчитаем, наберет ли солнечная энергетика столько же плюсов, сколько и ветроэнергетика? Опередит ли по минусам гидроэнергетику?

Ответы детей

Ведущий: А*томная энергетика* использует энергию, выделяемую при расщеплении ядер урана. С помощью этой энергии воду превращают в пар высокого давления, который, как и в случае тепловой энергетики, вращает турбогенератор, вырабатывающий электроэнергию.

Атомная энергетика обеспечивает стабильное, надёжное и долговременное производство электроэнергии, не потребляет кислород и не выбрасывает парниковые газы в атмосферу. Имеет низкую себестоимость производства, сравнимую с гидроэнергетикой. Атомная энергетика компактна, в отличие от солнечной, ветряной и гидроэнергетики не требует больших площадей.

Какие сильные и слабые стороны вы нашли у атомных электростанций? Каких получилось больше?

Ответы детей

Ведущий: Итак, сейчас мы познакомились с пятью разными источниками энергии, для работы с которыми нужен свой вид электростанции. Давайте вспомним все плюсы и минусы, которые вы отметили, и попробуем назвать те, которые меньше всех других выделяют парниковых газов.

Ответы детей

Ведущий: Вы правы! Самыми безопасными для окружающей среды являются солнечные, ветряные, атомные и гидроэлектростанции. Всего их мы выделили четыре, и это не случайно. Развитие использования этих источников энергии легло в основу концепции «зелёного квадрата», которая призвана свести тепловые выбросы и образование углекислого газа при производстве электроэнергии к нулю. Подробнее об этом нам расскажет видеоролик https://youtu.be/m0--Z0W3RnE.

Просмотр видеоролика (2:11)

Закрепление полученной информации, практическая работа

Ведущий: Мы уже успели узнать много нового, но получится ли у нас с помощью этих знаний вносить свой вклад в «зелёное» будущее нашей планеты? Давайте проверим и попробуем сами на определенной территории нашей планеты создать свою энергетику без выбросов, меняющих климат и приносящих вред здоровью!

Для этого нам нужно распределиться на пять проектных групп *(рекомендуемое количество человек в группе – не более 6)*. Каждый из вас сейчас не глядя вытащит из этого конверта один жетон *(раздает жетоны, на каждом из которых изображено схематическое обозначение источника энергии (Приложение 1). Можно выбрать себе помощника из числа обучающихся)*. Теперь вам нужно найти тех ребят, кому попались такие же жетоны и расположиться за одним столом.

Вид деятельности	Комментарий
Обучающиеся рассаживаются за столы.	Важно! Предупредить обучающихся, что полученный жетон необходимо сохранить до конца классного часа.

Ведущий: Проектные группы сформированы! Но для начала нам нужно подтвердить, что все участники вашей группы обладают необходимыми знаниями, и получить допуск к выполнению задания. Для этого я буду задавать вам вопросы. У вас будет 15 секунд на обсуждение в ваших группах, по окончанию которых вы должны поднять вверх карточки с изображением тех электростанций, которые вы считаете правильным ответом на вопрос.

Ведущий раздаёт каждой команде карточки с обозначением электростанций (Приложение 1). Затем задает вопросы, следит за временем и отмечает правильные ответы у групп.

Вопросы викторины

СЭС, ГЭС, ВЭС	
Эти электростанции используют возобновляемые источники энергии.	*Пояснение:* солнце, вода и ветер – ресурсы, которые не исчерпываются по мере их использования.
ГЭС, ВЭС, СЭС	
Для этих станций нет необходимости специально добывать топливо.	*Пояснение:* СЭС и ВЭС сразу стараются расположить в областях, где много солнечных дней и сильные ветра. Для больших ГЭС необходимо сделать большое водохранилище, чтобы создать большой напор воды.
ВЭС, СЭС	
У этих видов станций самые большие сложности в поиске подходящего пространства достаточного размера.	*Пояснения:* солнечные и ветровые электростанции требуют огромного пространства для установки батарей и ветряков. Например, станции «Топаз Солар-Фарм» в Калифорнии занимает 25 км^2. Для сравнения, тепловая или атомная станция занимает в 25 раз меньше места, вырабатывая при этом в четыре раза больше энергии.
АЭС	
Эти станции не зависят от климата и погодных условий (облачности, засухи и т. д.).	*Пояснения:* если СЭС и ВЭС сразу проектируют с учетом переменчивости природы и делают запасные генераторы, то для ГЭС природные катаклизмы могут стать неприятной неожиданностью. Так, в Молдове на некоторое время прекратила работать гидроэлектростанция Костешты-Стынка из-за снижения уровня воды в реке Прут.
ГЭС, ВЭС	
Принципы, которые лежат в основе работы этих станций исторически использовались для перемолки зерна.	*Пояснения:* принцип улавливания энергии ветра/воды остался таким же, как в ветряных/водяных мельницах: поток вращает лопасти, установленные на валу. В мельнице вращение вала передается на жернова, измельчающие зерно.

СЭС	
Этот вид станции очень страдает от осадков, облачности и пыли.	Загрязнение солнечных панелей значительно снижает её продуктивность. Очистка батарей — это одна из самых трудоемких работ по обслуживанию СЭС.
СЭС, ВЭС	
Данный тип электростанций представляет большую опасность для птиц.	Данный тип электростанций представляет большую опасность для птиц.
ГЭС, ВЭС, СЭС	
Строительство этих станций нарушает сложившуюся экосистему по всей территории.	Строительство этих станций нарушает сложившуюся экосистему по всей территории.
АЭС, ГЭС, СЭС	
Для электростанций этого типа требуются значительные запасы воды.	Для электростанций этого типа требуются значительные запасы воды.
ГЭС, ВЭС, СЭС, АЭС	
Какие электростанции входят в «зелёный квадрат», ведь при их работе выбросы парниковых газов в атмосферу равны нулю?	Какие электростанции входят в «зелёный квадрат», ведь при их работе выбросы парниковых газов в атмосферу равны нулю?

Ведущий: Отлично! Все проектные группы справились с проверкой и получили допуск к выполнению важного задания! Сейчас каждая из команд получит свою часть карты с территорией (Приложение 2). У вас есть две минуты, чтобы изучить ее: особенности, рельеф, осадки, наличие или отсутствие полезных ископаемых — и придумать для нее название. Также на карте будет указано, какая мощность необходима, чтобы её хватало всем жителям. Ваша цель: построить нужное количество электростанций любого вида и обосновать свой выбор.

Чтобы сделать выбор максимально правильным, каждый в группе станет представителем одной из профессий (Приложение 3). Ваша задача: рассмотреть планету с учётом своей профессиональной области. Например, эколог будет следить за тем, чтобы данный тип электростанций не приносил вреда окружающей природе, экономист – чтобы строительство не было слишком дорогим.

У вас будет и подсказка – техническое задание (Приложение 4), где отражено, какой должна быть энергетика планеты, на что следует обратить внимание при размещении того или иного типа электростанций.

Всего на выполнение задания у вас будет десять минут.

После этого мы проведем презентацию ваших проектов и проголосуем за самый лучший.

Учитель выдает группам карты с описанием территорий, карточки с описанием профессий и помогает обучающимся распределить их между собой, помогает группам начать обсуждение, отвечает на возникающие вопросы.

Работа в группах

Ведущий: Время на подготовку завершилось, переходим к презентациям. Напоминаю, вам необходимо определить представителя или представителей, которые кратко расскажут нам об условиях на вашей территории, какое название для неё вы выбрали, и обоснуют, какие электростанции и в каком количестве были построены.

Команды презентуют свои территории. Если остается достаточно времени, после презентаций можно организовать небольшие обсуждения представленного проекта.

Ведущий: Все проекты презентованы. Настало время выбрать самый лучший! У каждого из вас остался жетон, который помог вам с выбором группы на сегодня. Я прошу выйти вперед по одному представителю от группы с картой своей территории. Вы можете отдать свой жетон тому проекту, который вам понравился больше всего, был самым эффективным. За свой проект я прошу вас не голосовать.

Голосование, подведение его итогов, поздравление победителей.

Подведение итогов, рефлексия

Ведущий: Сегодня мы узнали много нового о масштабных проблемах нашей планеты и возможностях их решения. Но, помимо усилий целых государств и предприятий, важен и повседневный вклад каждого из нас. В начале занятия мы говорили об углеродном следе и что каждый из нас оставляет его. Если сложить все население Земли, получится очень большая цифра. Каждый день мы можем делать так, чтобы наш вклад в эту сумму становился меньше. Как вы думаете, какие ежедневные поступки помогут нам не расходовать ресурсы впустую и делать свой углеродный след все меньше и меньше?

Ответы обучающихся

Ведущий: Как много у вас идей! А все ли их вы выполняете? Обратите внимание на экран: тут вы можете увидеть еще больше полезных привычек, которые помогут вам каждый день вносить свой вклад в благополучие нашей планеты *(на экране — чек-лист по осознанному потреблению)*. Какие еще из них вы можете воплотить в жизнь?

Ответы обучающихся

Ведущий: Чтобы эти идеи всегда были у вас на видном месте и не попали в долгий ящик, на память о сегодняшнем классном чате я хочу оставить вам чек-листы с этими полезными делами. В них вы сможете отмечать те, которые у вас получается делать каждый день или время от времени. Так вы всегда можете увидеть, а что ещё полезного можно сделать для планеты.

Учитель раздает распечатанные чек-листы

Ведущий: Остались ли у вас еще вопросы, которые хотелось бы обсудить? Что из сегодняшнего классного часа вам понравилось и запомнилось больше всего? Когда было неинтересно и непонятно?

Ответы обучающихся

Ведущий: Я благодарю вас за активное участие в классном часе и надеюсь, что уже сегодня маленькими повседневными поступками вы начнете заботиться о всей Земле, чтобы потом, возможно, забота о ней стала вашим призванием. До свидания!

РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ АТОМНОГО КЛАССНОГО ЧАСА

Рекомендации к проведению атомного классного часа

Возрастные особенности участников

Устойчивое внимание: 10-15 минут, далее необходима смена деятельности.

Максимальная продолжительность занятия: 1 час с обязательным перерывом.

Ребенок в этом возрасте учится аргументировать, доказывать свою точку зрения, у него активнее развивается абстрактное мышление. Ведущая деятельность в этом возрасте постепенно переходит с учёбы на общение, становится важным быть в группе, в команде. Хорошо подойдут ролевые и деловые игры, обсуждение конкретных кейсов (текстовых, видео). Можно давать менее чёткие и более творческие задачи, предлагать вопросы и проблемные ситуации.

Краткое описание вариативных форм работы

На этапе объяснения нового материала при рассказе о видах электростанций, помимо рассказа учителя, можно использовать следующие формы работы:

- Найти короткие видеоролики об электростанциях и организовать их просмотр с обсуждением. Подбор видеороликов заранее можно поручить обучающимся. В таком случае на классном часе нужно будет поблагодарить их за проделанную работу.
- Организация работы групп в формате «мирового кафе». Обучающихся необходимо поделить на пять групп, по числу электростанций. Затем на протяжении пяти минут все группы готовят краткую информационную справку об одном из видов электростанций. Затем один из них остается за своим столом, а остальные участники расходятся за другие (важно, чтобы представители одной группы оказались за всеми четырьмя другими столами). Теперь оставшийся за столом обучающийся рассказывает пришедшим о том, что ранее удалось подготовить группе о своем виде электростанции. После этого участники снова собираются в свои первоначальные группы и обмениваются полученной информацией.
- Предварительная подготовка обучающимися мини-докладов об электростанциях и выступление с ними на классном часе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Ссылки на дополнительные материалы

Урок «Чистые источники энергии».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7927/start/306122/
Профессии в энергетике.	https://proektoria.online/catalog/professions/inzhener-alternativnoj-energetiki
	https://proektoria.online/catalog/industries/energetika
Урок «Экологические проблемы электро-энергетики и пути их решения».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5922/main/79074/
Урок «Экологические проблемы электро-энергетики и пути их решения».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5922/main/79074/
Как работает АЭС.	https://rosatom.ru/about-nuclear-industry/powerplant/
Ветроэнергетика. Как работает?	https://rosatom.ru/production/vetroenergetika/
Водородная энергетика.	https://rosatom.ru/production/vodorodnaya-energetika/

Викторина

Безуглеродное будущее: «Зелёный квадрат».