

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ «МИРНЫЙ АТОМ». ДЕНЬ РАБОТНИКА АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (1-4 КЛ.)

ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ	– познакомить обучающихся с возможностями и перспективами атомной отрасли
ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ	– вызвать интерес к естественно-научным дисциплинам

ЗАДАЧИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ	– формирование представления о том, что такое атом, энергия; – формирование умений анализировать области применения атомной энергии
РАЗВИВАЮЩИЕ	– развитие умений работать с информацией, представленной в разных формах, и оценивать ее объективность; – развитие умений вести диалог; – развитие умений выявлять и соотносить цели, средства и результаты деятельности; – развитие умений контролировать процесс и результат выполнения задания, корректировать учебные действия при необходимости
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ	– сопоставление учебного содержания с собственным жизненным опытом; – повышение своего образовательного уровня; – воспитание чувства сопричастности к прошлому, настоящему и будущему своей страны

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ТЕМЫ

ПРЕДМЕТНЫЕ	В результате работы на занятии ученик знает: – о том, что такое энергия; – о том, что такое атом; – как применяются атомные технологии в современном мире и как могут применяться в будущем. умеет: – анализировать области применения атомной энергии; – соотносить виды энергии и способы ее применения; применяет:
-------------------	--

	– знания и навыки для выбора будущей профессии
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ	Познавательные универсальные учебные действия: – способность приводить примеры применения атомной энергии; – способность использовать умение работать с информацией, представленной в разных формах; – готовность оценивать объективность полученной информации об атомной энергетике. Коммуникативные универсальные учебные действия: – способность в процессе учебного диалога слушать докладчика; – готовность отвечать на вопросы, дополнять ответы участников; – готовность соблюдать правила общения в совместной деятельности: договариваться, справедливо распределять работу. Регулятивные универсальные учебные действия: – способность выявлять и соотносить цели, средства и результаты деятельности; – готовность контролировать процесс и результат выполнения задания, корректировать учебные действия при необходимости.
ЛИЧНОСТНЫЕ	– способность сопоставлять учебное содержание с собственным жизненным опытом; – готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения; – способность чувствовать сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Слайд 2. Просмотр видеоролика, наводящие вопросы учителя обучающимся по итогам просмотра видеоролика:

- а) О чем видеоролик?
- б) Был ли он для вас интересен?
- в) На что бы вы хотели обратить внимание?
- г) Как вы думаете, о чем мы сегодня будем говорить?

Слайд 3. Что такое энергия? Источники энергии.

Возможные вопросы учителя аудитории: «Что такое энергия, и какие бывают виды энергии?» «Попробуем с вами объяснить, что такое энергия?».

Для понимания, что такое энергия, учитель задает вопросы аудитории. Пример вопросов и возможных реплик:

«Кто сегодня завтракал?», «Кто сегодня делал зарядку?», «А кто вчера лег спать вовремя?»;

«Значит, тот, кто выспался, сделал зарядку, поел с утра, что сделал? Верно, зарядился энергией! Поэтому мы можем с вами сказать, что энергия — это готовность (способность) совершить работу!»;

«Для чего еще людям нужна энергия? Верно, для приготовления пищи и обогрева жилища. Для этого изначально сжигали дрова. Потом человек использовал каменный уголь. Для того, чтобы приводить в движение механизмы, придумали использовать энергию пара. Со временем человек научился переводить тепло, энергию ветра, солнца, воды в электроэнергию, которую можно передавать на большие расстояния»;

«Приведите примеры, где еще применяется электроэнергия?»;

«Что происходит в вашем доме по вечерам, когда на улице становится темно? Когда мы щёлкаем выключателем, загорается ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛАМПОЧКА. Почему горит лампочка? Что заставляет работать лампочку?».

Учащимся можно задать загадку про электричество:

*По тропинкам я бегу,
Без тропинки не могу.
Где меня ребята нет,
Не зажжется в доме свет
К дальним селам, городам
Кто идет по проводам?
Светлое величество
Это ...(электричество)*

«Что вы делаете, войдя в темную комнату? Ну, конечно же, включаете СВЕТ! Сделать это проще простого: достаточно просто щелкнуть выключателем - и загорается ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛАМПОЧКА. Но так было не всегда»;

«Зачем нужна энергия?» - двигаться, работать, жить;

«Где живые существа берут энергию?.. Приборы?.. Автомобили?..»;

«Энергию вырабатывают из полезных ископаемых – нефти, угля, газа – на специальных предприятиях: нефтеперерабатывающих заводах, различных электростанциях. Люди всегда занимались поиском источников энергии. Кроме полезных ископаемых для этой же цели служили и служат по сей день ветер, вода, солнце».

Слайд 4. Атом.

Возможные вопросы и реплики учителя для обучающихся по раскрытию темы «Атом»:

«Все вещества состоят из мельчайших частиц – атомов. В результате распада атомов появляется ядерная энергия. Атом — это очень маленькая частичка, которую можно увидеть только с помощью специальных приборов. Давайте представим, что мы – маленькие ученые. Сегодня мы узнаем, из чего состоит весь наш

мир. Представьте, что атом – это как маленькая солнечная система. В центре находится ядро. А вокруг ядра, как планеты вокруг Солнца, вращаются маленькие частицы – электроны. В самом ядре есть другие частицы – протоны».

Для учителя - аналогии для детей:

Сложная модель: можно использовать модель Солнечной системы или мяч, на котором крошечные шарики-электроны летят вокруг.

Строительные кирпичики: похоже на то, как из разных кирпичиков можно построить разные игрушечные домики.

Разнообразие веществ: атомы, как разные детали LEGO, могут соединяться в разные комбинации, образуя разные вещества.

«Что такое атом и почему он важен? Атом — это очень-очень маленькая частица, из которой сделаны все предметы вокруг нас: вода, воздух, стулья, стол и даже мы с вами. Ядро – это «сердечко» атома, в котором заключена большая сила. Представьте, что ядро атома — это как очень маленькая и очень сильная пружинка».

Слайд 5. Что такое атомная энергетика?

Возможные вопросы и реплики учителя для обучающихся по раскрытию темы:

«Атомная энергетика – это отрасль, направленная на получение энергии. Атомная энергия – это та самая сила, которая «спрятана» в ядрах атомов. Чтобы получить эту энергию, учёные научились «раскрывать» ядра атомов»;

«Где используется атомная энергия:

на атомных электростанциях: там получают много тепла и света из атомов, чтобы освещать дома и другие здания;

в атомных ледоколах: эти корабли с ядерными двигателями могут плавать там, где много льда, помогая пройти кораблям;

для исследований: ядерная энергия помогает изучать мир и создавать новые полезные вещи»;

«Почему это важно:

атомная энергия — это чистая энергия, потому что она не выбрасывает много вредного дыма в воздух. С помощью атомной энергии можно решать важные задачи, например, опреснять морскую воду, чтобы получить питьевую воду там, где её мало, или производить водород для техники.

Атомная (или ядерная) энергия – это очень мощная энергия, которая прячется внутри крошечных частиц, называемых атомами. Чтобы ее получить, атомы «раскалывают» (делят) или «сцепляют» (сливают), а выделяющееся при этом тепло используют для производства электричества. В основе этого процесса лежит ядерный реактор на атомной электростанции (АЭС), где управляют этими реакциями, превращая их в полезную энергию.

Энергия: это сила, заключенная в ядре, и есть атомная (ядерная) энергия».

Слайд 6. Как получить атомную энергию?

Возможные вопросы и реплики учителя для обучающихся по раскрытию темы:

«В современном мире очень важна электроэнергия, которую получают на электростанциях».

На данном этапе можно вернуться к видеоролику. Учителю необходимо подвести обучающихся к тому, что атомные электростанции самые надежные и экологичные.

Серия вопросов для дальнейшего обсуждения:

«В чем же секрет атомных электростанций?»;

«Что такое атомная электростанция и как она работает? Как получить атомную энергию?».

«Есть два способа получить энергию:

Деление: когда ядро атома разламывается на части, высвобождается много энергии.

Синтез: когда два ядра атома сливаются вместе, тоже выделяется энергия.

Атомная электростанция (АЭС) – это особая электростанция, которая использует энергию, полученную от «раскалывания» ядер, чтобы сделать электричество.

Атомная электростанция – это большой «завод» по производству электричества, которое потом по проводам поступает в дома и на заводы. Одна АЭС может питать электричеством не только свой город, но и десятки других городов и заводов, которые находятся далеко.

Как добывают электричество на АЭС?

Самое главное место на АЭС – ядерный реактор. Это большой котел с металлическими трубками, наполовину заполненный водой. Именно в нем происходит процесс, благодаря которому появляется электричество.

В металлические трубки реактора складывают «таблетки», сделанные из урана-235. Атомы урана в этих трубках начинают быстро «бегать», сталкиваются друг с другом и распадаются на части. Эти части разлетаются в разные стороны и сталкиваются с другими атомами — это называется цепная ядерная реакция.

Когда мы быстро бегаем, нам становится жарко и наши тела выделяют тепло. Также и атомы. Только они «бегают» очень-очень быстро и выделяют очень много тепла. От этого тепла вода в реакторе закипает и превращается в пар, который вращает большие вентиляторы — турбины. Их вращение запускает генераторы, а они уже производят электричество.».

Слайд 7. Приведение примеров действующих АЭС.

Слайд 8. Проведение опроса (*закрепление материала и личные выводы учащихся*).

Возможные вопросы для проведения опроса:

«Что такое энергия и для чего она нужна?»;

«Что такое атом?»;

«Где получают атомную энергию?».

Слайд 9. Заключение.

Что нужно запомнить:

«Атомная энергия – это источник мощной энергии, которая помогает людям получать электричество. Этот процесс происходит в специальных местах – на атомных электростанциях».

ПАМЯТКА УЧИТЕЛЮ

Урок должен иметь следующую структуру:

Вступление

- Вовлечение учащихся
- Выведение на обсуждение по итогам просмотра видеоролика

Тематические направления

- № 1. Что такое энергия? Источники энергии.
- № 2. Атом. Его состав.
- № 3. Что такое атомная энергетика?
- № 4. Как получить атомную энергию? Примеры действующих АЭС.

Заключение

- Повторение важной информации, которую нужно запомнить