**СЦЕНАРИЙ**

**внеурочного занятия**

**для обучающихся 5-7 классов**

**по теме «Энергетика Заполярья»**

**Цель занятия:** сформировать у обучающихся ценностное отношение к экономическим достижениям и возможностям Мурманской области.

**Формируемые ценности:** любовь к малой родине; активная гражданская позиция, установка на осмысление технического развития на основе научных фактов, ориентация в деятельности на систему современных научных представлений.

**Планируемые результаты:**

**Личностные:**

* развитие любознательности и формирование интереса к изучению энергетики Мурманской области;
* уважение к труду, трудовой деятельности человека;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию энергетики Мурманской области.

**Метапредметные:**

− строить умозаключение и делать выводы;

– принимать участие в коллективном диалоге, высказывать свое отношение к обсуждаемым вопросам;

– анализировать текстовую, графическую информацию, понимать её смысл и значение.

**Предметные:**

– характеризовать значимость Кольской АЭС и уникальность технологических решений, реализованных в её работе;

– пояснять значение атомной энергетики для региона и страны в целом;

– приводить примеры, подтверждающие техническую уникальность и экологическую безопасность Кольской АЭС.

**Продолжительность занятия**: 30 минут.

**Форма занятия:** беседа. Занятие предполагает использование мультимедийной презентации, видеороликов, включает анализ визуальной и текстовой информации. Занятие может быть проведено в форме экскурсии на Кольскую АЭС.

**Оборудование и дидактический материал к занятию:** медиапроектор,интерактивная доска.

**Комплект материалов:**

- сценарий;

- методические рекомендации;

- презентационные материалы.

**Этапы занятия:**

1. Вводная (мотивационная) часть – до 5 мин.

2. Основная часть – до 20 мин.

3. Заключительная часть, обобщение, рефлексия – до 5 мин.

**Ход занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы занятия | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| 1. Вводная (мотивационная) часть. | Слайд 1.  - Сегодняшний разговор посвящен энергетике Мурманской области.  - Наша жизнь уже невозможна без источников энергии: мы заряжаем мобильные телефоны, используем холодильники, телевизоры и другую бытовую технику, а для обеспечения безопасности на наших улицах устанавливаются камеры. В нашем классе сейчас включены источники освещения, а мы с вами, благодаря компьютерной технике, можем видеть демонстрируемые на экране изображения. Все перечисленные приборы и устройства могут работать только при наличии источника энергии.  - Какие виды электростанций, находящихся на территории Мурманской области, вы знаете?  (ГЭС, АЭС, ВЭС)  Слайд 2.  - Сегодня на занятии мы поговорим об уникальном предприятии.  - Перед вами фотографии этого предприятия и его производственных помещений. Назовите данное энергетическое предприятие.  Слайд 3.  - Атомная энергетика – самый молодой источник энергии. Первая в мире АЭС была запущена в Обнинске (под Москвой) в 1954 году, а первая в мире АЭС за полярным кругом (Кольская АЭС) начала свою работу в 1973 году.  - С момента строительства Кольской АЭС количество станций за полярным кругом возросло до трех, и все они расположены на территории нашей страны. Поэтому Россия – лидер атомной отрасли.  Слайд 4.  - Предлагаю сегодня построить нашу встречу в форме викторины.  - Вам будут предложены вопросы, ответ на которые дает представитель команды. В конце встречи мы подсчитаем количество ответов наиболее близких к правильным. | Отвечают на вопрос.  Высказывают предположения. |
| 2. Основная часть. | Слайд 5.  - Первый вопрос нашей викторины. Предположите, какую долю в энергообеспечении нашего региона играет электроэнергия, вырабатываемая Кольской АЭС?  Слайд 6.  - Кольская АЭС обеспечивает электроэнергией значительный объем потребителей индустриально-промышленного комплекса Мурманской области. Около 50% всей потребляемой энергии в нашем регионе создает именно атомная электростанция. В зоне энергетической ответственности – энергоснабжение крупных городов, среди которых Мурманск, Апатиты, Мончегорск, Оленегорск, Кировск, Кандалакша.  Слайд 7.  - Кольская атомная станция – это работа взаимосвязанных «органов». Один из них принято называть «сердцем» АЭС.  - Второй вопрос. Предположите, что является «сердцем» атомной станции?  Слайд 8.  - Сердцем атомной станции принято называть ядерный реактор, в котором происходит контролируемый распад топлива с выделением большого количества тепла. Таких сердец у Кольской АЭС четыре! С помощью виртуального экскурсовода - инженера управления информации и общественных связей станции - посетим помещение, где расположены ядерные реакторы АЭС.  Слайд 9.  - Внимание на экран.  Слайд 10.  - Кольская АЭС построена на берегу самого большого озера Кольского полуострова – озера Имандра.  - Третий вопрос. Назовите функции, которые выполняет вода в работе четырех реакторов станции.  Слайд 11.  - Все энергоблоки АЭС являются водо-водяными реакторами. Во-первых, вода выполняет в них функцию теплоносителя, который получает в процессе распада урана-235 тепло. Это вода первого контура. Вода второго контура, превратившаяся в пар, попадает на лопасти парогенератора, вырабатывающего энергию. Но вода - еще и охладитель, не позволяющий реактору перегреться.  Слайд 12.  - Внимание на экран.  - В реакторы Кольской АЭС загружено 47 тонн топлива. С течением времени, распадаясь и отдавая тепло, топливо расходуется.  Слайд 13.  - Четвертый вопрос. Сформулируйте наиболее важную задачу деятельности АЭС, направленную на решение проблемы выработки ресурсов тепловыделяющих элементов.  Слайд 14.  - Действительно, для любой атомной станции важнейшей задачей является хранение и дальнейшая переработка жидких радиоактивных отходов. И именно Кольская АЭС первой в мире применила инновационную технологию хранения и переработки радиоактивных отходов.  Слайд 15.  - Внимание на экран.  Слайд 16.  - Кольская АЭС – символ безопасности ядерной энергетики. Для проверки радиационной обстановки на станции установлено 15 постов контроля, действует передвижная радиометрическая лаборатория. АЭС не влияет на состояние окружающей среды, чему свидетельствует расположенная рядом рыбная ферма, где круглогодично разводят форель и ленских осетров.  - По итогам 2024 года Кольская АЭС в четвёртый раз признана одной из лучших атомных станций в области культуры безопасности. Многочисленные проверки высоко оценивают уровень работы и безопасности.  Слайд 17.  - Перед вами высказывание генерального директора Госкорпорации «Росатом». Специалисты, работающие на атомной станции, – преданные своему делу, увлеченные и жаждущие новых открытий люди. Безопасная и бесперебойная работа Кольской атомной станции обеспечивается не только ее технической оснащенностью, но и профессионализмом работников.  Слайд 18.  - Работу станции обеспечивают более 2000 человек.  - Пятый вопрос. Назовите три наиболее важных, профессионально значимых качества личности, которыми должен обладать специалист, работающий на атомной станции.  Слайде 19.  - Все ответы, данные вами, абсолютно верны. Вместе с высоким уровнем специальных знаний работники АЭС должны обладать и высокими морально-этическими, нравственными качествами, коммуникативными навыками и умениями слаженно работать в команде.  Слайд 20.  - На слайде вы видите топ-10 наиболее востребованных направлений подготовки специалистов для работы на АЭС. Три из них, выделенные шрифтом, представлены в нашем региональном вузе – Мурманском арктическом университете. | Высказывают предположения.  Высказывают предположения.  Смотрят видеоролик.  Высказывают предположения.  Смотрят видеоролик.  Высказывают предположения.  Смотрят видеоролик.  Высказывают предположения. |
| 3. Заключительная часть, обобщение. | Слайд 21.  - Давайте подведем итоги нашей викторины. Победа любой команды сегодня почетна. Но самое главное, что каждый из вас сегодня смог прикоснуться к чуду технической мысли, воплощенной в Кольской АЭС. Выскажите свое впечатление от первого знакомства с атомной энергетикой Заполярья.  - Что для вас на занятии оказалось абсолютно новым?  - О чем бы хотели узнать более подробно?  Слайд 22. | Делятся впечатлениями.  Участвуют в беседе. |

****