

РОССИЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ: АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ФОРМИРОВАНИЮ ESG-ГРАМОТНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РОССИЯ – МОИ ГОРИЗОНТЫ»

8-9 КЛАСС



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по формированию ESG-грамотности у обучающихся при реализации курса
внеурочной деятельности «Россия – мои горизонты»

для обучающихся 8-9 классов

БЛОК: РОССИЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ

ОТРАСЛЬ: АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Цели занятия:

- познакомить обучающихся с преимуществами АЭС и рисками, связанными с их эксплуатацией;
- познакомить обучающихся с принципами устойчивого развития, применяемыми в атомной энергетике;
- обсудить возможности получения образования в сфере атомной энергетике.

Формирующиеся ценности:

- Госкорпорация «Росатом», в ведении которой находится атомная промышленность страны, уделяет значительное внимание внедрению принципов ESG в свою деятельность.

Основные смыслы:

- атомные электростанции включены в структуру атомной промышленности, имеют ряд широких преимуществ и рисков, связанных с возникновением техногенных катастроф вследствие неправильной эксплуатации;
- при правильной эксплуатации АЭС наносят минимальный ущерб окружающей среде. Госкорпорация «Росатом», в ведении которой находится атомная промышленность страны, уделяет значительное внимание внедрению принципов ESG в свою деятельность;
- безопасность эксплуатации АЭС зависит от уровня квалификации персонала. В России несколько вузов готовят специалистов для работы в сфере ядерной энергетике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАНЯТИЯ

Личностные (в соответствии с ФГОС ООО):

- готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики.

Метапредметные (в соответствии с ФГОС ООО):

- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах.

Предметные (в соответствии с ФГОС ООО):

ГЕОГРАФИЯ, 9 класс:

- формулировать оценочные суждения о воздействии человеческой деятельности на окружающую среду своей местности, региона, страны в целом, о динамике, уровне и структуре социально-экономического развития России, месте и роли России в мире.

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ, 8-9 класс:

- раскрывать классификацию чрезвычайных ситуаций по масштабам и источникам возникновения, приводить примеры.

Продолжительность занятия: 15 минут.

Рекомендуемая форма занятия: беседа.

ЭТАПЫ ЗАНЯТИЯ

Мотивационно-целевой этап:

Актуализация знаний. Беседа.

Основной этап:

Сообщение нового материала. Беседа.

Заключительный этап:

Подведение итогов занятия. Беседа.

МОТИВАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– атомные электростанции включены в структуру атомной промышленности, имеют ряд широких преимуществ и рисков, связанных с возникновением техногенных катастроф вследствие неправильной эксплуатации.

Задачи:

– актуализировать знания обучающихся;
– обсудить преимущества и недостатки атомных электростанций;
– обсудить риски техногенных катастроф вследствие неправильной эксплуатации АЭС.

Формы работы:

– беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется актуализировать знания обучающихся, предложив для обсуждения следующие вопросы:

– Как вы считаете, какие преимущества и недостатки имеются у атомных электростанций?

– Известны ли вам случаи, когда ошибка эксплуатации привела к техногенной катастрофе? Какими были последствия для окружающей среды?

Справочная информация для педагога:

Современные атомные электростанции (АЭС) имеют как преимущества, так и недостатки. К преимуществам можно отнести малый расход топлива, низкие выбросы углекислого газа в атмосферу, долгосрочная эксплуатация, независимость от погодных условий. В числе недостатков: риск аварий с катастрофическими последствиями, проблема радиоактивных отходов, высокая стоимость строительства и ввода в эксплуатацию.

26 апреля 1986 года произошел взрыв на четвертом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции. Была полностью разрушена активная зона реактора, здание энергоблока частично обрушилось, произошел значительный выброс радиоактивных материалов в окружающую среду. В качестве основной причины катастрофы указывается ошибка эксплуатации при проведении запланированного эксперимента.

Образовавшееся облако разнесло радионуклиды по большей части территории Европы и Советского Союза. В течение первых трёх месяцев после аварии скончался 31 человек, ещё 19 смертей с 1987 по 2004 год предположительно можно отнести к её прямым последствиям. 134 человека из числа ликвидаторов перенесли острую лучевую болезнь той или иной степени тяжести. Высокие дозы облучения людей, в основном из числа аварийных работников и ликвидаторов, послужили причиной четырех тысяч дополнительных смертей от отдалённых последствий облучения.

До сих пор эта авария считается самой страшной аварией на АЭС в истории.

ОСНОВНОЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– при правильной эксплуатации АЭС наносят минимальный ущерб окружающей среде. Госкорпорация «Росатом», в ведении которой находится атомная промышленность страны, уделяет значительное внимание внедрению принципов ESG в свою деятельность.

E – Environment – внимательное отношение к окружающей среде

- минимизация воздействия на окружающую среду;
- предотвращение выбросов парниковых газов;
- рациональное использование природных ресурсов;
- внедрение экологически чистых технологий.

S – Social – социальная ответственность

- развитие кадрового потенциала;
- обеспечение безопасных условий труда;
- поддержка местных сообществ;
- повышение качества жизни сотрудников.

G – Governance – ответственное корпоративное управление

- прозрачность бизнес-процессов;
- эффективная система управления рисками;
- соблюдение международных стандартов;
- внедрение современных управленческих практик.

Задачи:

– обсудить с обучающимися цели атомной энергетики, которые достигаются с помощью внедрения принципов ESG в деятельность АЭС.

Формы работы:

– беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

Продолжая беседу, рекомендуется сделать акцент на том, что при правильной эксплуатации АЭС наносят минимальный ущерб окружающей среде. Госкорпорация «Росатом», в ведении которой находится атомная промышленность страны, уделяет значительное внимание внедрению принципов ESG в свою деятельность.

Вопрос для обсуждения:

– Как вы считаете, каких целей позволяет достичь внедрение принципов устойчивого развития в атомной промышленности?

Справочная информация для педагога:

В структуре атомной отрасли России 11 атомных электростанций: Балаковская АЭС, Белоярская АЭС, Билибинская АЭС, Калининская АЭС, Кольская АЭС, Курская АЭС, Ленинградская АЭС, Нововоронежская АЭС, Ростовская АЭС, Смоленская АЭС, включая плавучую атомную теплоэлектростанцию (ПАТЭС), которая располагается в порту города Певека Чукотского АО.

Принципы устойчивого развития в АЭС включают подходы к экологическому, экономическому и социальному аспектам. Эти принципы интегрированы в стратегию деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в области устойчивого развития. Их реализация позволит достичь следующих целей:

– Минимизация загрязнения окружающей среды – например, контроль за радиационным воздействием на население и окружающую среду, использование систем локализации аварий (герметичные ограждения).

– Рациональное использование водных ресурсов – практически вся забранная из водных объектов вода используется для охлаждения технологических сред и возвращается в водные объекты, не принося дополнительных загрязнений.

– Безопасное обращение с отработавшим топливом и с радиационными отходами – развитие технологий замкнутого цикла.

– Стабильность совокупных затрат – в атомной энергетике большая часть затрат приходится на строительство, в то время как для энергоустановок, работающих на органическом топливе, именно топливо – самый затратный компонент.

– Устойчивость к изменению затрат на сырье – из-за малого веса стоимости топлива стоимость производства электроэнергии в атомной энергетике более устойчива к изменению затрат на сырье, чем в нефтегазовом секторе.

– Накопление средств для вывода станций из эксплуатации, хранения отходов и обращения с ними – длительный срок службы и высокий коэффициент мощности АЭС позволяют накапливать достаточные средства, что практически не влияет на цену единицы вырабатываемой электроэнергии.

– Обеспечение безопасности производственных процессов, условий труда – например, реализация проектов, направленных на поддержку работников отрасли и жителей городов атомной энергетике.

– Содействие профессиональному и карьерному росту работников – поддержка образовательных программ, направленных на профессиональную подготовку молодежи в атомной отрасли.

– Финансовая поддержка муниципальных образований расположения АЭС – например, помощь в реализации проектов в области развития социальной инфраструктуры, здравоохранения, культуры, спорта.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– безопасность эксплуатации АЭС зависит от уровня квалификации персонала. В России несколько вузов готовят специалистов для работы в сфере ядерной энергетике.

Задачи:

- подвести итоги занятия;
- обсудить значение уровня квалификации персонала АЭС в обеспечении безопасности окружающей среды;
- познакомиться с перечнем вузов, осуществляющих подготовку специалистов в сфере ядерной энергетике.

Формы работы:

- беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется подвести итоги занятия, сделав акцент на том, что безопасность окружающей среды и людей при эксплуатации АЭС во многом зависит от квалификации сотрудников.

Вопрос для обсуждения:

– Интересовались ли вы когда-нибудь тем, где готовят специалистов в области ядерной энергетики?

Справочная информация для педагога:

Обучение специалистов атомной энергетики включает подготовку в вузах, проведение курсов и работу корпоративных академий. Некоторые учебные заведения, где можно получить образование по специальности «Ядерная энергетика и теплофизика» (бакалавриат, 14.03.01):

– НИЯУ МИФИ (Москва) – профиль «Ядерные реакторы и энергетические установки»;

– СПбПУ Петра Великого (Санкт-Петербург) – профиль «Атомные электростанции и установки»;

– ВГТУ (Воронеж) – программы переподготовки и повышения квалификации по направлению «Атомная энергетика и технологии»;

– Обнинский институт атомной энергетики (филиал НИЯУ МИФИ) – профили «Монтаж, наладка и ремонт оборудования АЭС», «Эксплуатация АЭС».

В России обучение специалистов атомной энергетики также осуществляется АНО ДПО «Техническая академия Росатома». Академия осуществляет профессиональную переподготовку руководителей и специалистов атомной энергетики и промышленности, аттестацию персонала.

Проектная и внеурочная деятельность, внеклассные мероприятия:

– подготовить информацию (сообщение/доклад/презентацию) о региональном компоненте в атомной отрасли и рассмотреть реализацию ESG-подхода в ближайшей к нашему региону АЭС – Нововоронежской.