

РОССИЯ КОМФОРТНАЯ: ЭНЕРГЕТИКА



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 КОМФОРТНАЯ

ОТРАСЛЬ: ЭНЕРГЕТИКА

Цели занятия:

- познакомить обучающихся с концепцией устойчивого развития в энергетике, энергосберегающими технологиями;
- рассмотреть особенности энергетического комплекса Липецкой области;
- обсудить перспективы развития альтернативной энергии;
- сформировать понимание важности энергосбережения.

Формирующиеся ценности:

- устойчивое развитие в энергетике – необходимость, позволяющая сберечь ресурсы для будущих поколений. В Липецкой области актуальны внедрение энергоэффективных технологий и альтернативной энергетики.

Основные смыслы:

- устойчивое развитие в энергетике – это переход к более устойчивым методам и технологиям в энергетической отрасли, направленный на удовлетворение текущих энергетических потребностей без ущерба для энергетических потребностей будущих поколений;
- потребление энергии в Липецкой области ежегодно растет. Липецкая область – энергодефицитный регион, в связи с этим повышается актуальность внедрения энергоэффективных технологий в различных отраслях;
- альтернативная энергетика динамично развивается. В Липецкой области имеются эффективные практики ее внедрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАНЯТИЯ

Личностные (в соответствии с ФГОС ООО):

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

– умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий.

Метапредметные (в соответствии с ФГОС ООО):

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения.

Предметные (в соответствии с ФГОС ООО):

ГЕОГРАФИЯ, 8 класс:

- приводить примеры рационального и нерационального природопользования.

ГЕОГРАФИЯ, 9 класс:

- условия отдельных регионов страны для развития энергетики на основе возобновляемых источников энергии на основе ВИЭ;
- 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.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ, 9 класс:

- осваивать и применять знания об информационном обществе, глобализации, глобальных проблемах.

Продолжительность занятия: 15 минут.

Рекомендуемая форма занятия: беседа.

ЭТАПЫ ЗАНЯТИЯ

Мотивационно-целевой этап:

Актуализация знаний. Беседа.

Основной этап:

Сообщение новых знаний. Беседа.

Заключительный этап:

Подведение итогов. Беседа.

МОТИВАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– устойчивое развитие в энергетике – это переход к более устойчивым методам и технологиям в энергетической отрасли, направленный на удовлетворение текущих энергетических потребностей без ущерба для энергетических потребностей будущих поколений.

Задачи:

– актуализировать знания обучающихся;
– познакомить обучающихся с понятием «устойчивое развитие в энергетике».

Формы работы:

– беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется актуализировать знания обучающихся и обсудить вопрос:

– Как вы понимаете понятие «устойчивое развитие в энергетике»?

Справочная информация для педагога:

Устойчивое развитие в энергетике – это переход к более устойчивым методам и технологиям в энергетической отрасли, направленный на удовлетворение текущих энергетических потребностей без ущерба для энергетических потребностей будущих поколений. Концепция устойчивого развития в энергетике охватывает экологические, экономические и социальные аспекты. Термин используется Организацией Объединённых Наций в инициативе «Устойчивая энергетика для всех», выдвинутой в 2011 году.

ОСНОВНОЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– потребление энергии в Липецкой области ежегодно растет. Липецкая область – энергодефицитный регион, в связи с этим повышается актуальность внедрения энергоэффективных технологий в различных отраслях.

Е – Environment – внимательное отношение к окружающей среде

– снижение выбросов и отходов;

- эффективное использование ресурсов;
- минимизация рисков экологических аварий;
- рациональное использование водных ресурсов;
- применение бестраншейных технологий.

S – Social – социальная ответственность

- улучшение условий труда;
- повышение качества жизни сотрудников;
- развитие социальных программ;
- работа с местными сообществами.

G – Governance – ответственное корпоративное управление

- прозрачность корпоративного управления;
- эффективная система контроля;
- соблюдение этических норм.

Задачи:

- познакомить обучающихся с основными понятиями в современной энергетике;
- рассмотреть особенности энергетического комплекса Липецкой области;
- обсудить значение энергосберегающих технологий для реализации устойчивого развития.

Формы работы:

- беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

Начать беседу рекомендуется со знакомства с основными понятиями в современной энергетике: энергетика, виды источников энергии, традиционная и альтернативная энергетика.

Потребление энергии постоянно растет: в 2024 году потребление электроэнергии в энергосистеме Липецкой области составило 14 015,2 млн кВт·ч, что на 47,2 млн кВт·ч больше объёма потребления в 2023 году. Несмотря на то, что в регионе функционирует 14 электростанций, Липецкая область является энергодефицитным регионом, дефицит покрывается за счет перетоков из соседних энергосистем. В связи с этим использование энергосберегающих технологий имеет высокую актуальность.

Вопрос для обсуждения:

– Что такое «энергосберегающие технологии»? Каково их значение для устойчивого развития?

Справочная информация для педагога:

Энергетика – область хозяйственно-экономической деятельности, науки и техники, охватывающая энергетические ресурсы, производство, передачу, преобразование, аккумуляирование и распределение различных видов энергии.

Виды источников энергии: солнце, ветер, вода, уголь, газ.

Традиционная энергетика основана на использовании ископаемого топлива. Как правило, эти источники невозобновляемые, так как присутствуют в природе в ограниченном количестве. Альтернативная энергетика использует возобновляемые источники энергии. К ним относятся, например, солнечная энергия, ветровая энергия, геотермальная энергия и др.

В Липецкой области действуют 14 электростанций суммарной электрической мощностью 1133,0 МВт. Это Липецкая ТЭЦ-2, Елецкая ТЭЦ, Данковская ТЭЦ, а также электростанции промышленных предприятий (блокстанции) – ТЭЦ НЛМК, Утилизационная ТЭЦ НЛМК, Газотурбинная расширительная станция НЛМК, ТЭЦ ООО «ЛТК Свободный Сокол», а также семь небольших электростанций сахарных заводов и тепличных комплексов. Доля собственной генерации составляет около 42 %.

В структуре потребления электроэнергии в регионе лидирует промышленность – 63 %, потребление населением составляет около 9 %. Крупнейшие потребители электроэнергии: ПАО «НЛМК», ООО «ТК Елецкие овощи», ООО «Овощи Черноземья», АО «ОЭЗ ППТ «Липецк».

Энергосберегающие технологии – это методы, приёмы и устройства, которые позволяют снизить потребление энергии при выполнении определённых задач. Они направлены на оптимизацию использования энергии и уменьшение потерь, что приводит к экономии ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду. Энергосберегающие технологии могут применяться в различных сферах: промышленности, ЖКХ, быту и транспорте.

В промышленности

– Модернизация оборудования. Замена устаревшего оборудования на современные станки и агрегаты с высоким коэффициентом полезного действия (КПД). Например, внедрение частотно-регулируемых приводов, которые плавно регулируют скорость вращения двигателей, адаптируя их работу к текущей нагрузке.

– Оптимизация инженерных систем. Эффективное управление системами освещения, отопления и вентиляции. Например, переход на светодиодное (LED) освещение, которое потребляет меньше электроэнергии, чем традиционные лампы накаливания или люминесцентные лампы.

– Утилизация вторичных энергетических ресурсов. Использование тепла отработанных газов и пара для нагрева воды, отопления помещений или производства электроэнергии.

В ЖКХ

– Автоматизация управления системами отопления и вентиляции. Использование датчиков температуры и влажности, а также программируемых контроллеров, позволяет точно регулировать работу отопительного и вентиляционного оборудования в зависимости от реальных потребностей.

– Снижение потерь энергии через окна. Например, установка теплоотражающих плёнок на окна в помещениях общего пользования, замена стёкол на энергосберегающие.

В быту

– Использование энергосберегающих бытовых приборов. Например, современные стиральные машины, холодильники и посудомоечные машины – энергоэффективные приборы высокого класса.

– Светодиодное освещение. В отличие от традиционных ламп, светодиоды потребляют в несколько раз меньше энергии при аналогичной яркости.

– Изоляция и энергоэффективные окна. Плохо утеплённые стены и окна могут стать основным источником теплопотерь, что вынуждает использовать больше энергии для поддержания комфортной температуры в помещении.

В транспорте

– Использование более эффективных транспортных средств. Например, современные автомобили оснащаются гибридными силовыми установками, которые сочетают двигатель внутреннего сгорания и электродвигатель, оптимизированной аэродинамикой для снижения сопротивления воздуха.

– Оптимизация маршрутов и логистики. Правильно спланированный маршрут может значительно сократить расход топлива.

– Эффективное вождение. Плавное ускорение и торможение, поддержание постоянной скорости и избежание резких манёвров могут значительно снизить расход топлива.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– альтернативная энергетика динамично развивается. В Липецкой области имеются эффективные практики ее внедрения.

Задачи:

- подвести итоги занятия;
- познакомить обучающихся с примерами использования альтернативной энергетики в Липецкой области.

Формы работы:

- беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется подвести итоги занятия, обсудив следующие вопросы:

- Известны ли вам примеры использования альтернативной энергетики в Липецкой области? Каковы перспективы ее развития?

Справочная информация для педагога:

Некоторые примеры использования альтернативной энергетики в Липецкой области:

- Использование газовой утилизирующей бескомпрессорной турбины на Новолипецком металлургическом комбинате. Турбина предназначена для выработки электроэнергии за счёт избыточного давления доменного газа.
- Биокотельная в ООО «Донская нива». Она работает на луге подсолнечника, которая образуется при изготовлении подсолнечного масла.
- Установка солнечных батарей. На крышах четырёх зданий ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Липецкой области», расположенных в областном центре, городах Елец и Грязи, установлены монохромные солнечные батареи фирмы Bosch.
- Автономные осветительные системы (АОС). Их используют на федеральных трассах Липецкой области, где нет возможности подключения электричества или высокие затраты на него.
- Развитие инфраструктуры для экологически чистого транспорта. В частности, создание зарядных станций для электромобилей и заправочных комплексов для машин, работающих на компримированном газе.

Проектная и внеурочная деятельность, внеклассные мероприятия:

- подготовить презентацию «Обзор энергосберегающих технологий».