

РОССИЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ: ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

6-7 КЛАСС



ЛИПЕЦК, 2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

для обучающихся 6-7 классов

БЛОК: РОССИЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ

ОТРАСЛЬ: ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА

Цели занятия:

- познакомить обучающихся с перечнем месторождений полезных ископаемых на территории Липецкой области;
- познакомить обучающихся с деятельностью предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности Липецкой области;
- обсудить влияние добывающей и перерабатывающей промышленности на окружающую среду;
- рассмотреть принципы устойчивого развития, позволяющие снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Формирующиеся ценности:

- полностью исключить негативное влияние предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности на окружающую среду невозможно. Однако его можно значительно снизить, внедряя в деятельность принципы устойчивого развития.

Основные смыслы:

- на территории Липецкой области расположены полезные ископаемые, которые имеют широкое применение в различных отраслях после добычи и переработки;
- на территории Липецкой области ведут хозяйственную деятельность предприятия добывающей и перерабатывающей промышленности. Они оказывают негативное влияние на состояние окружающей среды;
- предприятия добывающей и перерабатывающей промышленности работают над обеспечением экологической безопасности, социальной ответственности, качеством управления, внося свой вклад в устойчивое развитие.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАНЯТИЯ

Личностные (в соответствии с ФГОС ООО):

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.

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;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения.

Предметные (в соответствии с ФГОС ООО):

РУССКИЙ ЯЗЫК, 6 класс:

- участвовать в диалоге (побуждение к действию, обмен мнениями) объёмом не менее 4 реплик.

ГЕОГРАФИЯ, 6 класс:

- приводить примеры изменений в изученных геосферах в результате деятельности человека на примере территории мира и своей местности, путей решения существующих экологических проблем.

ГЕОГРАФИЯ, 7 класс:

- приводить примеры изменений в геосферах в результате деятельности человека;
- различать основные виды хозяйственной деятельности людей на различных территориях.

ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ), 7 класс:

- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы.

Продолжительность занятия: 20 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:

– на территории Липецкой области расположены полезные ископаемые, которые имеют широкое применение в различных отраслях после добычи и переработки.

Задачи:

– актуализировать знания обучающихся о месторождениях полезных ископаемых, расположенных на территории Липецкой области.

Формы работы:

– беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется актуализировать знания обучающихся, предложив для обсуждения следующий вопрос:

– Знаете ли вы, какие полезные ископаемые встречаются на территории Липецкой области?

Справочная информация для педагога:

Липецкая область богата полезными ископаемыми, которые находят широкое применение в различных отраслях промышленности после переработки.

Полезные ископаемые на территории Липецкой области представлены 300 месторождениями. Некоторые из них:

– Известняки. Крупнейшие месторождения находятся в Липецком, Елецком, Задонском, Грязинском и Данковском районах.

– Доломиты. Широко распространены на севере области – в Данковском и Чаплыгинском районах.

– Технологические известняки. Используются главным образом в сахарной промышленности. Такие известняки имеются в Рождественском, Боринском, Хмелинецком, Донском месторождениях.

– Песок. На территории области имеются месторождения формовочных, силикатных, строительных песков. Наиболее крупное Сенцовское (Липецкий район) и Чернавское (Елецкий район).

– Глины. Практически в каждом районе есть залежи глины, пригодной для изготовления кирпича. В области разведаны два месторождения керамических глин: Лукошкинское (Елецкий район) и Чибисовское (Елецкий район).

– Торф. Крупные залежи торфа расположены главным образом в пределах Окско-Донской низменности на левобережье Воронежа, у сёл Двуречки и Казинки.

ОСНОВНОЙ ЭТАП

Основные смыслы:

– на территории Липецкой области ведут хозяйственную деятельность предприятия добывающей и перерабатывающей промышленности. Они оказывают негативное влияние на состояние окружающей среды.

Е – Environment – внимательное отношение к окружающей среде

- минимизация выбросов в атмосферу;
- контроль и очистка сточных вод;
- рациональное использование природных ресурсов;
- восстановление нарушенных земель;
- внедрение безотходных технологий;
- сортировка и переработка отходов;
- внедрение замкнутого цикла производства;
- утилизация опасных отходов;
- снижение объема образующихся отходов;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- модернизация оборудования.

S – Social – социальная ответственность

- обеспечение безопасных и комфортных условий труда;
- регулярное обучение и повышение квалификации;
- медицинское обслуживание работников;
- социальная поддержка сотрудников;

- поддержка местных сообществ;
- развитие социальной инфраструктуры;
- участие в социальных проектах.

G – Governance – ответственное корпоративное управление

- прозрачная структура управления;
- эффективная система принятия решений;
- антикоррупционная политика;
- система внутреннего контроля;
- ответственность руководства.

Задачи:

- познакомить обучающихся с предприятиями Липецкой области, ведущими деятельность в сфере добычи и переработки;
- обсудить влияние добывающей и перерабатывающей промышленности на окружающую среду.

Формы работы:

- беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется рассмотреть основные направления деятельности региональных предприятий в сфере добычи и переработки, предложив для обсуждения следующие вопросы:

- Знаете ли вы предприятия Липецкой области, ведущие свою деятельность в сфере добычи полезных ископаемых и их переработки?
- Какое влияние на окружающую среду они оказывают?

Справочная информация для педагога:

На территории Липецкой области несколько предприятий, занимающихся добычей и переработкой. Наиболее крупные:

- АО «Студеновская акционерная горнодобывающая компания» (АО «СТАГДОК») – входит в состав АО НЛМК. «Стагдок» в полном объеме обеспечивает потребности Новолипецкого комбината во флюсовом известняке (щебень). Готовая продукция компании широко применяется другими российскими металлургическими предприятиями, сахарными заводами, строительными и дорожно-ремонтными организациями.

– АО «Лавский карьер», Елецкий район. Выпускает щебень разных фракций, минеральную подкормку для птиц, технологический известняк для сахарной промышленности.

– ООО «Каменный карьер Голиково», Елецкий район. Занимается добычей и переработкой известняковой горной породы.

– Липецкий филиал АО «Цемрос». Единственный производитель цемента в Липецкой области, его продукция пользуется большим спросом среди потребителей. Производственная мощность завода составляет более 1 млн. тонн цемента в год.

– ООО «Л-Пак». Производит трехслойный и пятислойный гофрокартон и весь спектр изделий из него. Помимо стандартных видов продукции, ассортимент включает микрогофрокартон, крупногабаритную тару и «бесконечный» гофрокартон.

– ООО «Липецкий силикатный завод». Производит кирпич силикатный, блоки из ячеистого бетона, песок для строительных работ.

– ООО «Тербунский гончар». Выпускает керамический кирпич.

Добывающая промышленность оказывает следующее влияние на окружающую среду:

– Изменение ландшафта. При открытой добыче создаются гигантские карьеры, которые полностью изменяют рельеф местности. Отвалы из пустой породы занимают огромные территории, что приводит к потере плодородности почвы, разрушению водного баланса и ухудшению качества воздуха.

– Уничтожение растительного покрова. Перед началом разработки месторождений с территории будущего карьера и прилегающих зон полностью удаляются леса, кустарники и травяной покров. Это приводит к потере местообитаний для животных, повышению уровня эрозии почвы и изменению микроклимата.

– Потеря сельскохозяйственных земель. Верхний слой почвы уничтожается, а на его месте образуются карьеры или площадки для складирования оборудования. Земли, используемые для отвалов или инфраструктуры, становятся непригодными для растениеводства и животноводства даже после завершения добычи.

– Загрязнение водных ресурсов. Горные породы, извлекаемые на поверхность, часто содержат токсичные вещества, которые вымываются дождями и попадают в грунтовые воды, реки и озера.

– Нарушение гидрологических процессов. При добыче полезных ископаемых из шахт и карьеров откачиваются большие объемы воды, что

приводит к истощению подземных водоносных горизонтов. Для обеспечения инфраструктуры добычи реки перенаправляются или засыпаются, что разрушает экосистемы и нарушает привычные процессы водообмена.

Обрабатывающая промышленность также оказывает негативное влияние на окружающую среду. Некоторые последствия:

- Вредные выбросы. В производственной деятельности используется пар и присутствуют другие процессы, создающие выбросы в атмосферу.

- Отходы. В процессе любого производства образуются отходы, причем это не только биоразлагаемые продукты, но и отработанное масло, отходы упаковочных пластиковых материалов и т. п. При нестабильной работе очистных сооружений и нарушениях в порядке утилизации отходов производственная деятельность может нанести непоправимый вред природе.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Основные смыслы:

- предприятия добывающей и перерабатывающей промышленности работают над обеспечением экологической безопасности, социальной ответственности, качеством управления, внося свой вклад в устойчивое развитие.

Задачи:

- познакомить обучающихся с принципами устойчивого развития в добывающей и перерабатывающей промышленности;
- обсудить вклад предприятий добычи и переработки в устойчивое развитие.

Формы работы:

- беседа.

Предлагаемый сценарий беседы:

На данном этапе рекомендуется подвести итоги занятия и предложить обучающимся вопрос для обсуждения:

- Как вы считаете, какие действия помогут снизить негативное влияние на окружающую среду?

Справочная информация для педагога:

Универсального решения для всех проблем, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых, нет. Лучший подход будет

варьироваться в зависимости от конкретного месторождения, используемых методов добычи и социальных и экономических условий в регионе.

Тем не менее, можно выделить те меры, которые могут помочь снизить негативное влияние добывающей промышленности на окружающую среду:

- использование современных технологий и оборудования. Применение фильтров и очистных систем на предприятиях позволяет сократить выбросы вредных веществ;
- мониторинг и контроль за состоянием окружающей среды. Это позволяет своевременно выявлять и устранять возможные угрозы, а также принимать меры по восстановлению нарушенных экосистем;
- рециклинг. Повторное использование отходов производства снижает нагрузку на природные ресурсы и сокращает количество отходов, попадающих в окружающую среду;
- рекультивация земель. Восстановление ландшафта после завершения добычи, что включает выравнивание карьеров, озеленение территорий и восстановление почвы;
- энергоэффективные технологии. Использование электрического и гибридного оборудования вместо машин с двигателями внутреннего сгорания позволяет сократить выбросы CO₂;
- контроль взрывных работ. Применение более безопасных и точных технологий взрыва помогает снизить объем выбросов пыли и газа;
- обучение и повышение осведомленности работников предприятий о влиянии добычи полезных ископаемых на окружающую среду;
- учет экологических аспектов при планировании и разработке новых месторождений.

Реализуя комплекс указанных мер, предприятия работают над обеспечением экологической безопасности, проявляют социальную ответственность, повышают качество управления. Эти три компонента – принципы ESG. Именно так предприятия добывающей и перерабатывающей отрасли вносят вклад в устойчивое развитие.

Проектная и внеурочная деятельность, внеклассные мероприятия:

- подготовить презентацию о внедрении ESG-принципов на конкретном предприятии Липецкой области;
- написать эссе «Как я вижу промышленность будущего»;
- создать коллаж «Экологичное промышленное производство Липецкой области».