

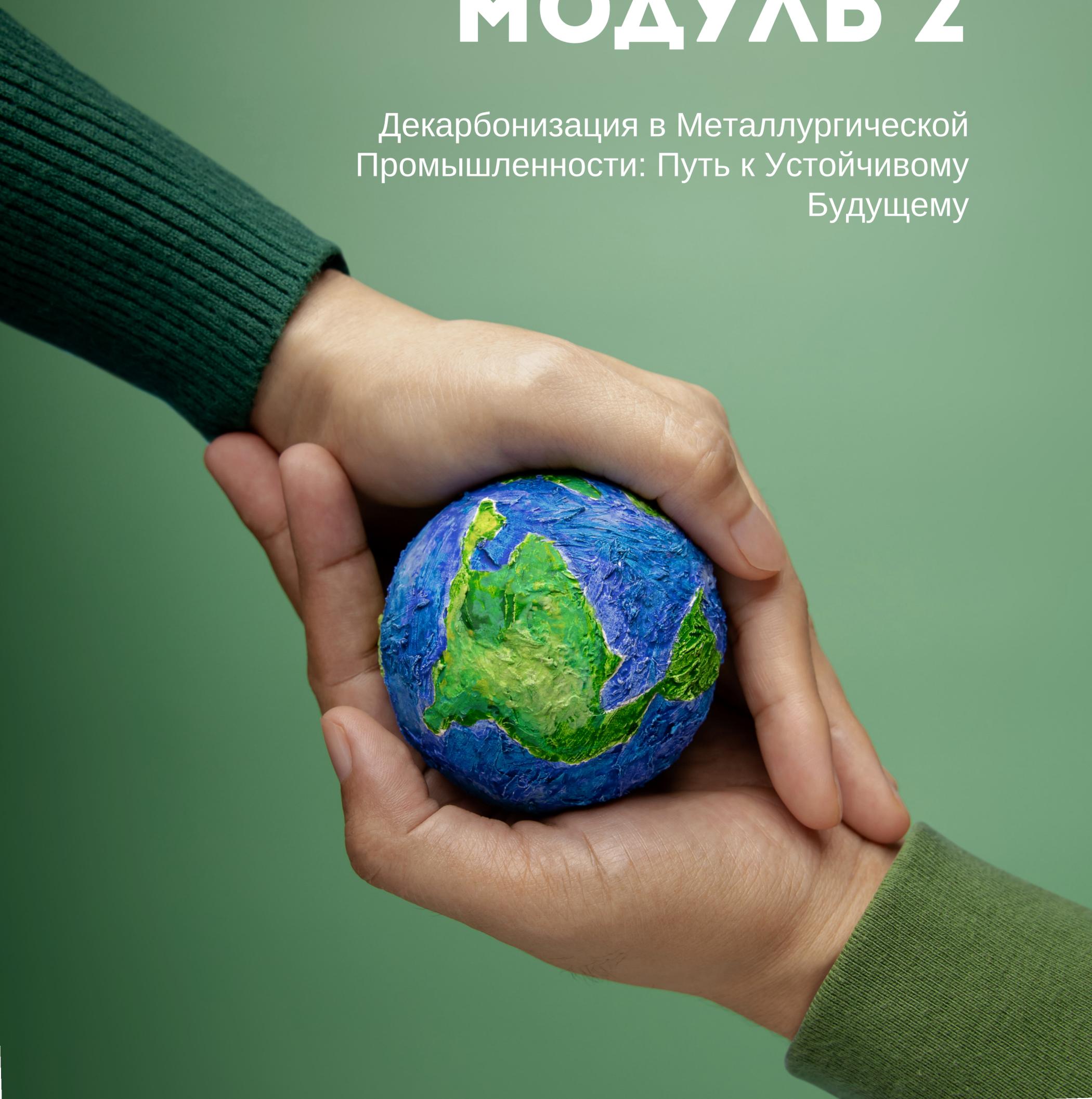


Министерство
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан



МОДУЛЬ 2

Декарбонизация в Металлургической
Промышленности: Путь к Устойчивому
Будущему



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ "ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ БУДУЩЕМУ"

Цель модуля: Развить осознание участников о важности и срочности декарбонизации Metallургической промышленности в Казахстане, обеспечить понимание ключевых источников выбросов парниковых газов, представить методы оценки декарбонизации и климатических рисков, а также обеспечить обзор наиболее эффективных мер и технологий для достижения устойчивости.

Ожидаемые результаты:

По завершению модуля участники будут способны:

- Идентифицировать основные источники выбросов парниковых газов в металлургической промышленности Казахстана.
- Оценить и интерпретировать целевые индикаторы и показатели декарбонизации в отрасли.
- Определить наиболее значимые климатические риски для компаний в данном секторе.
- Анализировать и сравнивать различные мероприятия и технологические решения для декарбонизации в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Организационные формы:

- Лекции: Представление информации о декарбонизации, источниках выбросов и целевых показателях.
- Групповые дискуссии: Обсуждение климатических рисков и их приоритизации для компаний в секторе.
- Кейс-стади и примеры: Анализ успешных практик компаний, реализующих декарбонизационные проекты.
- Интерактивные опросы: Оценка понимания и готовности участников к внедрению декарбонизации.

Содержание:

Информационно-теоретическая часть:

1. **Введение в декарбонизацию:** Значение снижения выбросов парниковых газов в контексте изменения климата и устойчивости промышленных отраслей.
2. **Основные источники выбросов:** Обзор этапов добычи, обработки и транспортировки, влияющих на уровень углеродных выбросов.
3. **Целевые индикаторы и показатели:** Представление показателей декарбонизации, методов измерения и их важности для отслеживания успеха.

Практическая часть:

1. **Оценка климатических рисков:** Работа в группах для идентификации и приоритизации наиболее значимых климатических рисков для компаний в металлургической отрасли.
2. **Анализ мероприятий и технологий:** Обсуждение и сравнение различных технологических и стратегических решений для снижения выбросов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Разработка планов декарбонизации: Создание практических планов действий для внедрения мероприятий и технологий в компаниях, учитывая климатические риски и уникальные характеристики.

Заключение:

Подведение итогов модуля с акцентом на важности участия каждой компании в процессе декарбонизации для достижения устойчивости и снижения негативного влияния на окружающую среду и климат

Детальное содержание:

1. **Лекция "Понятие декарбонизации и климатические вызовы в Металлургической промышленности":** Лекция будет представлять актуальные данные о влиянии металлургической отрасли на климат и парниковые газы. Участники узнают о главных источниках выбросов, связанных с различными этапами производства, а также о климатических рисках, которые могут повлиять на стабильность бизнеса.



Часть 1: Введение в декарбонизацию и её значение

- Определение декарбонизации: Объяснение понятия декарбонизации как процесса снижения выбросов парниковых газов (в основном углекислого газа) для смягчения изменения климата и достижения устойчивого развития.
- Значение декарбонизации в металлургической отрасли: Обсуждение роли металлургической промышленности в изменении климата, основных источников выбросов парниковых газов, и неотложности необходимости действий.

Часть 2: Климатические вызовы и их воздействие на отрасль

- Основные климатические вызовы: Обзор ключевых климатических вызовов, стоящих перед металлургической промышленностью, включая изменение погодных условий, экологические ограничения и нестабильность ресурсов.
- Примеры компаний и проблем: Изложение реальных примеров компаний, столкнувшихся с климатическими вызовами, таких как прекращение производства из-за погодных бедствий или сдвиги в законодательстве.

Часть 3: Цели декарбонизации в металлургической отрасли

- Ключевые цели декарбонизации: Обсуждение основных целей декарбонизации для металлургической промышленности, таких как снижение энергопотребления, переход к чистым энергиям и оптимизация процессов.
- Примеры успешных целей декарбонизации: Представление примеров компаний, которые успешно установили и достигли своих целей декарбонизации, включая снижение выбросов и повышение эффективности.

Часть 4: Источники финансирования декарбонизации

- Инвестиции и финансирование: Рассмотрение различных источников финансирования для внедрения мер декарбонизации, включая собственные инвестиции, государственные поддержки, субсидии и частные инвесторы.
- Зелёные облигации и стандарты: Обзор понятия "зелёных облигаций" и других механизмов финансирования, ориентированных на экологически устойчивые проекты. Упоминание о стандартах и сертификациях для подтверждения декарбонизационных усилий.

Заключение:

Резюмирующий обзор ключевых понятий и идей, представленных в лекции, подчеркивая важность понимания климатических вызовов и неотложности внедрения мер для декарбонизации в металлургической промышленности. Заключительное слово о том, как участники могут внести свой вклад в этот процесс и насколько это важно для будущего отрасли и планеты в целом.

2 ГРУППОВАЯ РАБОТА "ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ И ИХ ПРИОРИТИЗАЦИЯ"

Групповая работа "Определение климатических рисков и их приоритизация" является важной частью семинара по декарбонизации металлургической промышленности. Её цель – содействие анализу и пониманию наиболее существенных климатических рисков, с которыми сталкивается данная отрасль, а также выработка стратегии приоритетных действий для их минимизации. В рамках этой групповой работы будут рассмотрены следующие этапы и вопросы:

Этап 1: Идентификация Климатических Рисков

В этом этапе участники должны определить широкий спектр возможных климатических рисков, которые могут повлиять на металлургическую промышленность. Это может включать в себя:

- Изменение погодных условий: Какие экстремальные погодные события (наводнения, засухи) могут повлиять на операции и инфраструктуру?
- Изменение доступности водных ресурсов: Как изменения в уровне воды и доступности водных ресурсов могут сказаться на производственном процессе?
- Экологические ограничения: Как изменения в экологических нормативах и законодательстве могут повлиять на металлургическую деятельность?
- Сдвиги в спросе на ресурсы: Как изменения в мировой экономике и потребительском спросе могут влиять на рынок вашей продукции?

Этап 2: Оценка Значимости Рисков

После идентификации рисков, участники должны оценить их значимость с точки зрения влияния на бизнес и экологию. Вопросы для обсуждения могут включать:

- Какова вероятность наступления каждого из рисков?
- Какие могут быть потенциальные последствия для операций, безопасности и репутации компании?

GREENHOUSE

- Какие из рисков могут иметь наибольшее воздействие на выбросы парниковых газов?
- Какие риски являются долгосрочными, а какие могут проявиться в ближайшие годы?

Этап 3: Приоритизация Рисков и Разработка Стратегии

На этом этапе участники выбирают наиболее значимые и вероятные риски и определяют приоритетные меры для их управления. Вопросы для обсуждения:

- Какие из выявленных рисков следует считать наиболее критическими для компании?
- Какие действия и мероприятия могут уменьшить воздействие этих рисков на операции?
- Какие инновационные технологии и подходы могут помочь в минимизации данных рисков?
- Какова оптимальная последовательность и сроки внедрения этих мер?

Этап 4: Презентация и Обсуждение Результатов

Каждая группа представляет результаты своей работы, обсуждает их с другими участниками семинара и получает обратную связь. Это создает площадку для обмена идеями и лучших практик по управлению климатическими рисками в металлургической промышленности.

Групповая работа "Определение климатических рисков и их приоритизация" способствует более глубокому пониманию участниками того, какие климатические вызовы могут повлиять на их компании, и как разрабатывать наиболее эффективные стратегии для декарбонизации и устойчивого развития.

3 ЛЕКЦИЯ "ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ МЕТАЛЛУРГИИ: ТЕХНОЛОГИИ И ПУТИ К СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ"

Эта лекция предоставит углубленный обзор наиболее эффективных и применимых технологий для декарбонизации. Важное внимание будет уделено как краткосрочным мерам, так и долгосрочным стратегиям, которые помогут отрасли снизить свой углеродный след.

Часть 1: Введение

- Роль металлургии в климатическом изменении: Обозначение вклада металлургии в выбросы парниковых газов и влияние на изменение климата.

Часть 2: Основные источники выбросов в металлургии

- Металлургические процессы и их эмиссии: Обзор основных этапов металлургических операций (выплавка, обработка, литье и др.) и связанных с ними выбросов.

Часть 3: Технологические решения для декарбонизации

- Использование возобновляемых источников энергии: Обсуждение роли солнечной, ветровой и гидроэнергии для снижения углеродного следа в процессах металлургии.
- Процессы водородной металлургии: Представление технологий использования водорода в качестве восстановителя, что может снизить выбросы парниковых газов.
- Эффективное использование ресурсов: Внедрение методов повторного использования и переработки материалов для сокращения энергозатрат.

Часть 4: Климатические риски и необходимость декарбонизации

- Влияние климатических рисков на металлургическую промышленность: Обсуждение погодных катастроф, недостатка ресурсов и изменяющегося законодательства.

Часть 5: Применение технологий в реальности

- Примеры компаний: Иллюстрация практических примеров металлургических компаний, успешно внедряющих декарбонизационные технологии: Arcelor Mital (ЕС, США, Индия, Казахстан), JSW Steel (Индия), Hydro (Норвегия, Бразилии и США)

Часть 6: Вызовы и перспективы

- Технические и экономические сложности: Обзор трудностей, с которыми могут столкнуться компании при внедрении новых технологий.
- Переходный период и потенциальные выгоды: Рассмотрение необходимости постепенного внедрения изменений и упоминание об экономических преимуществах.

Часть 7: Долгосрочная стратегия декарбонизации

- Интеграция и планирование: Обсуждение важности создания долгосрочных стратегий декарбонизации, включающих поэтапную интеграцию новых технологий и подходов.
- Сотрудничество и обмен опытом: Подчеркивание роли обмена опытом между компаниями, промышленными партнерами и государственными органами для успешной декарбонизации.

4 ЦИФРОВОЙ ОПРОС "ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ И ИНТЕРЕСА К ВНЕДРЕНИЮ"

После завершения модуля, участники пройдут интерактивный опрос, позволяющий оценить их понимание декарбонизации, готовность к внедрению новых методов и технологий, а также интерес к сотрудничеству и обмену опытом в этой области. Вопросы для интерактивного опроса:

- Какие процессы приводят к выбросам ПГ по охвату 1 и 2 на Вашем предприятии?
- На Вашем предприятии установлены цели, связанные с декарбонизацией?
- Оцените технические и экономические возможности реализации мер по декарбонизации на Вашем предприятии (от 1 – низкое до 5 – высокое)
-
- Какие мероприятия уже были реализованы на Вашем предприятии?
- Оцените ВЛИЯНИЕ, которое риск может оказать на ваше предприятие, и ВЕРОЯТНОСТЬ того, что риск материализуется (от 1 – низкое до 5 – высокое):

Мероприятие	Технологически возможно	Экономически обосновано
Энергоэффективность и модернизация		
Трансформация сталелитейного производства		
Переход на низкоуглеродные виды топлива		
Максимальное использование лома		
Закупка чистой электроэнергии		

Риск	Влияние	Вероятность
Регуляторный риск: ужесточение законодательства		
Рыночный риск: налогообложение импорта		
Клиентский риск: потеря рынков		
Операционный риск: изменение количества осадков		
Операционный риск из-за экстремальных температур		
Операционный риск в связи с экстремальными погодными условиями		
Операционный риск в связи со дефицитом водных ресурсов		

5 ИТОГОВАЯ ДИСКУССИЯ И ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

Модуль завершается обсуждением результатов опроса и выработкой плана действий. Участники обмениваются идеями о том, какие шаги может предпринять каждая компания для улучшения своей экологической эффективности и долгосрочной устойчивости.

Этот образовательный модуль предоставляет участникам обширное представление о климатических вызовах, связанных с Metallургической отраслью, и обучает практическим методам сокращения выбросов парниковых газов. Он позволяет участникам оценить текущую ситуацию в своих компаниях, обменяться опытом и создать базу знаний для принятия устойчивых решений в будущем.