

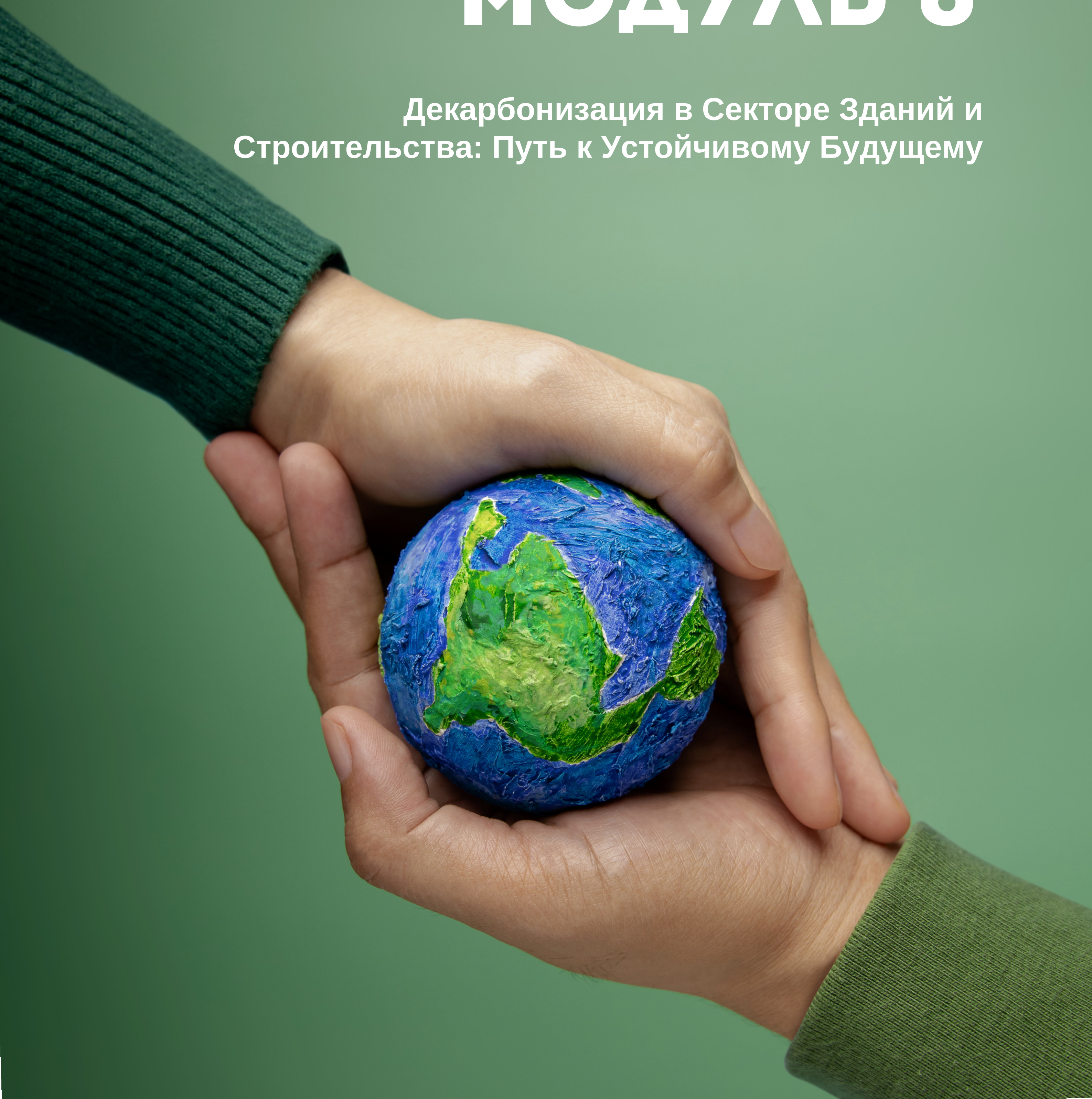


Министерство
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан



МОДУЛЬ 6

Декарбонизация в Секторе Зданий и
Строительства: Путь к Устойчивому Будущему



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ "ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ СЕКТОРЕ ЗДАНИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА: ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ БУДУЩЕМУ"

Цель модуля: Развить осознание участников о важности и срочности декарбонизации Зданий 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 зданиях 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 в зданиях и строительстве.
2. **Анализ мероприятий и технологий:** Обсуждение и сравнение различных технологических и стратегических решений для снижения выбросов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.
3. **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 ЗДАНИЯХ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ "

Лекция будет представлять актуальные данные о влиянии здания на климат и парниковые газы. Участники узнают о главных источниках выбросов, связанных с различными этапами строительства и эксплуатации зданий, а также о климатических рисках, которые могут повлиять на строительные объекты.



Часть 1: Введение

- Влияние строительной отрасли на климат: Понятие о том, как строительство и эксплуатация зданий и инфраструктуры влияют на выбросы парниковых газов и климатические изменения.

Часть 2: Климатические вызовы в строительстве

- Энергопотребление и выбросы: Анализ уровня энергопотребления и выбросов во всех этапах строительного процесса, от проектирования до эксплуатации.
- Устойчивые материалы и ресурсы: Обсуждение выбора экологически чистых материалов и сбережение природных ресурсов.
- Управление отходами: Рассмотрение проблемы образования отходов при строительстве и необходимости их управления.

Часть 3: Воздействие на отрасль и общество

- Экономические аспекты: Оценка экономических потерь и рисков для строительной отрасли в связи с климатическими изменениями.
- Законодательство и стандарты: Обзор регулирования в сфере строительства с точки зрения климатической устойчивости.

Часть 4: Преимущества декарбонизации в строительстве

- Сокращение операционных расходов: Обсуждение того, как декарбонизация может привести к снижению расходов на энергию и обслуживание.
- Повышение конкурентоспособности: Рассмотрение влияния зеленых практик на репутацию компаний и их позицию на рынке.

Часть 5: 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 зданиях. 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 зданий. 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

- Разделение участников на небольшие группы.
- Каждая группа проводит анализ климатических рисков, связанных с разными аспектами строительства и зданий: например, экстремальные погодные условия, тепловые нагрузки и др.
- Группы определяют потенциальные последствия и уязвимости в различных сценариях.

Этап 2: Приоритизация Рисков

- Каждая группа выбирает несколько наиболее значимых и вероятных климатических рисков.
- Группы обсуждают и аргументируют свой выбор, учитывая практические и стратегические аспекты.

Этап 3: Обсуждение и Синтез

- Представители групп делятся своими выводами и списками приоритетных климатических рисков.
- Обсуждение и анализ общих тенденций и паттернов в выбранных рисках.

Этап 3: Разработка Плана Действий

- Группы формируются заново, чтобы пересмотреть списки приоритетных рисков и разработать планы действий по снижению и адаптации к ним.
- Каждая группа разрабатывает краткосрочные и долгосрочные меры, определяет ответственных лиц и ресурсы для их внедрения.



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 зданиях.

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 "ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ : 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: Основные источники выбросов в зданиях

- Энергопотребление: Обзор влияния энергопотребления на выбросы парниковых газов в зданиях.

Часть 2: Технологические пути декарбонизации

- Энергоэффективность и утепление: Рассмотрение методов снижения энергопотребления через утепление, герметизацию и технологии эффективного кондиционирования.
- Использование возобновляемых источников энергии: Обсуждение интеграции солнечных панелей, ветрогенераторов и других возобновляемых источников в энергосистемы зданий.
- Умный дом и автоматизация: Представление концепции умных домов, которые оптимизируют энергопотребление и управление системами.

Часть 3: Материалы и конструкции

- **Экологически чистые материалы:** Введение в выбор экологически устойчивых материалов для строительства и отделки.

Часть 4: Примеры успешных практик

- **Энергоэффективные здания:** Представление успешных примеров зданий, реализующих технологии декарбонизации, такие как пассивные дома или здания с нулевыми выбросами.
- **Зеленые сертификации:** Обзор различных зеленых стандартов и сертификаций для зданий, таких как LEED, BREEAM и другие.

Часть 5: Вызовы и перспективы

- **Технические и экономические сложности:** Анализ вызовов, с которыми сталкиваются строители и разработчики при внедрении новых технологий.
- **Будущее декарбонизации зданий:** Обсуждение перспектив и трендов в области строительства зданий с нулевыми или минимальными выбросами.

Заключение:

Подведение итогов лекции с акцентом на важность устойчивого строительства для снижения негативного воздействия на климат и создания зданий, способствующих устойчивому развитию.

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 в ваших зданиях?
- На Вашем предприятии установлены цели, связанные с декарбонизацией зданий?
- Оцените технические и экономические возможности реализации мер по декарбонизации зданий (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 существующих зданий		
Строительство новых высокоэффективных зданий (пассивные здания)		
Применение зеленых технологий и материалов в строительстве		
Электрификация и переход на ВИЭ		

РИСК	ВЛИЯНИЕ	ВЕРОЯТНОСТЬ
Кредитный риск: доступ к капиталу		
Регуляторный риск: ужесточение законодательства		
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 со зданиями, 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.

