



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ClimEd Training 1 (Online) Competence-Based Approach to Curriculum Development for ClimEd

Презентация группового задания №1.

Влияние изменений климата на солнечную энергию

Group A3: Borovska Halyna, Tymchuk Ivan, Yermolenko Tatayna



Результаты обучения

После окончания обучения участники будут способны:

Интегральный результат обучения: Разработать план адаптации гелиоэнергетических ресурсов страны к последствиям климатических изменений.

P01. Назвать основные международные нормативные документы, регулирующие политику стран в сфере климатических обслуживания гелиоэнергетики.

P02. Описать общие тенденции климатических изменений в регионе.

P03. Оценить участие государственного и частного секторов развития гелиоэнергетики.

P04. Описать важность солнечной энергии для общества.

P05. Оценить потребности подсектора солнечной энергии в климатическом обслуживании.

P06. Оценить экономический ущерб энергетическим системам страны, возникающий вследствие климатических изменений.

P07. Разработать алгоритм адаптации гелиоэнергетики к негативным последствиям климатических изменений.



Основное содержание курса

Курс повышения квалификации «Impact of climate change on solar energy» предназначен для специалистов разных отраслей народного хозяйства: медицина, транспорт, энергетика, водоснабжение и водоотведение, строительство, промышленность и т.д.

Курс рассчитан на 2 кредита ECTS (60 часов) и содержит 2 фазы: он-лайн фаза – 1 кредит (30 часов) и оф-лайн фаза – 1 кредит (30 часов).

Учебный курс содержит следующие разделы:

1. Солнечная энергия и ее взаимодействие с атмосферой
2. Изменение гелиоресурсов страны в условиях изменения климата.
3. Влияние изменения солнечной энергии на здоровье человека.
4. Состояние, проблемы и перспективы развития солнечной энергетики страны.

Методы преподавания и обучения



- Для прохождения курсов предлагается смешанный тип обучения.
- Первый этап – это он-лайн обучение, продолжительность которого составит три недели. Во время он-лайн обучения планируется просмотр видеолекций, изучение специализированной литературы, вебресурсов, а также проведение синхронных мероприятий: проблемно-ориентированных лекций и пояснительно-иллюстративных методов при проведении практических занятий.
- Во время оф-лайн фазы, продолжительность которой составит одну неделю, планируется проведение лекций-консультаций, лекций с разбором конкретных ситуаций, лекций дискуссий, семинаров, деловых игр, решение ситуационных задач.
- Такая комбинация методов обучения является наиболее приемлемой, поскольку у курсантов, являющихся специалистами в своей отрасли, уже сформированы навыки самостоятельной работы и обучение имеет целевую направленность на удовлетворение определенных образовательных потребностей конкретного курсанта во время проведения он-лайн фазы. Участие в деловых играх и решение ситуационных задач поможет развить навыки работы в команде и другие социальные навыки во время проведения оф-лайн фазы.

Оценивание обучения



- **1.** Входной он-лайн контроль. Этот метод позволит определить начальный уровень каждого слушателя и, при необходимости, разработать индивидуальный учебный план или подобрать необходимую литературу.
- **2.** Тесты самоконтроля. Помогут слушателям более глубоко овладеть теоретической частью курса и провести анализа над ошибками.
- **3.** Он-лайн тесты. Помогут преподавателям определить степень усвоения излагаемого материала. Использование он-лайн тестирования предполагается для проверки результатов обучения **P01-P3**. Предполагаемые тесты будут состоять из 20 вопросов. Правильные ответы на 10-14 вопросов – соответствуют достаточному (минимальному) уровню усвоения материала; 15-17 – хорошему и 18-20 отличному.
- **4.** Практические задания. Подразумевается взаимное оценивание практических заданий конкурсантами, под руководством преподавателя.
- **5.** Итоговая оценка представляет собой средне взвешенное значение по всем видам работ

Оценивание обучения



В качестве критериев оценивания предлагается следующие:

Р 04, Р05

- **отличный уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на гелиоэнергетику учтены все метеорологические и климатические факторы, использованы все виды информации;
- **хороший уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на гелиоэнергетику учтены только основные климатические факторы, использованы некоторые виды климатической информации;
- **достаточный уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на гелиоэнергетику не учтены метеорологические факторы, использовано малое количество информации;

Р 06, Р07

- **отличный уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним гелиоэнергетики могут быть полностью применимы на практике;
- **хороший уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним гелиоэнергетики могут быть частично применимы на практике;
- **достаточный уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним гелиоэнергетики могут быть действенными, но реализациях их на практике не представляется возможной



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ClimEd Training 1 (Online) Competence-Based Approach to Curriculum Development for ClimEd

Презентация группового задания №2. Альтернативные и возобновляемые источники энергии

Group A3: Borovska Halyna, Tymchuk Ivan, Yermolenko Tatayna

Результаты обучения



После окончания обучения участники будут способны:

Интегральный результат обучения: Воспроизвести для заданных условий тип нетрадиционного источника энергии и осуществить оценку его возможностей.

P01. Назвать основные нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, их свойства, направления и особенности их использования.

P02. Описать методы оценки потенциальных возможностей производства электроэнергии от различных источников.

P03. Находить методы определения экономической эффективности использования различных типов альтернативных источников энергии.

P04. Находить эффективные технологические решения за счет комплексного использования энергии нетрадиционных и возобновляемых источников

P05. Оценить методы сравнения различных источников энергии и осуществления выбора оптимального в данных условиях использования

P06. Разработать алгоритм адаптации энергетических систем к негативным последствиям климатических изменений.

Основное содержание курса



Курс повышения квалификации «Альтернативные и возобновляемые источники энергии» предназначен для специалистов разных отраслей народного хозяйства: медицина, транспорт, энергетика, водоснабжение и водоотведение, строительство, промышленность и т.д.

Курс рассчитан на 4 кредита ECTS (120 часов) и содержит 2 фазы: он-лайн фаза – 3 кредита (90 часов) и оф-лайн фаза – 1 кредит (30 часов).

Учебный курс содержит следующие разделы:

1. Предмет и задачи учебной дисциплины.
2. Ветровая энергетика.
3. Солнечная энергетика.
4. Гидроэнергетика (гидроэлектростанции, приливные, волновые электростанции).
5. Энергия земных недр.
6. Водородная энергетика и другие виды энергии.

Методы преподавания и обучения



- Для прохождения курсов предлагается смешанный тип обучения.
- Первый этап – это он-лайн обучение, продолжительность которого составит три недели. Во время он-лайн обучения планируется просмотр видеолекций, изучение специализированной литературы, вебресурсов, а также проведение синхронных мероприятий: проблемно-ориентированных лекций и пояснительно-иллюстративных методов при проведении практических занятий.
- Во время оф-лайн фазы, продолжительность которой составит одну неделю, планируется проведение лекций-консультаций, лекций с разбором конкретных ситуаций, лекций дискуссий, семинаров, деловых игр, решение ситуационных задач.
- Такая комбинация методов обучения является наиболее приемлемой, поскольку у курсантов, являющихся специалистами в своей отрасли, уже сформированы навыки самостоятельной работы и обучение имеет целевую направленность на удовлетворение определенных образовательных потребностей конкретного курсанта во время проведения он-лайн фазы. Участие в деловых играх и решение ситуационных задач поможет развить навыки работы в команде и другие социальные навыки во время проведения оф-лайн фазы.

Оценивание обучения



- **1.** Входной он-лайн контроль. Этот метод позволит определить начальный уровень каждого слушателя и, при необходимости, разработать индивидуальный учебный план или подобрать необходимую литературу.
- **2.** Тесты самоконтроля. Помогут слушателям более глубоко овладеть теоретической частью курса и провести анализа над ошибками.
- **3.** Он-лайн тесты. Помогут преподавателям определить степень усвоения излагаемого материала. Использование он-лайн тестирования предполагается для проверки результатов обучения **P01-P3**. Предполагаемые тесты будут состоять из 20 вопросов. Правильные ответы на 10-14 вопросов – соответствуют достаточному (минимальному) уровню усвоения материала; 15-17 – хорошему и 18-20 отличному.
- **4.** Практические задания. Подразумевается взаимное оценивание практических заданий конкурсантами, под руководством преподавателя.
- **5.** Итоговая оценка представляет собой средне взвешенное значение по всем видам работ

Оценивание обучения

В качестве критериев оценивания предлагается следующие:

Р 04, Р05

- **отличный уровень** – при анализе возможности применения того или иного вида возобновляемого источника энергии в данном географическом регионе учтены все метеорологические, климатические факторы, использованы все виды информации;
- **хороший уровень** – при анализе возможности применения того или иного вида возобновляемого источника энергии в данном географическом регионе учтены не все метеорологические, климатические факторы, использованы отдельные виды информации;
- **достаточный уровень** – при анализе возможности применения того или иного вида возобновляемого источника энергии в данном географическом регионе учтены не все метеорологические, климатические факторы, использовано малое количество информации;

Р 06

- **отличный уровень** – предложенные алгоритмы адаптации энергетических систем к негативным последствиям климатических изменений, применения мер по смягчению последствий изменений климата могут быть полностью применимы на практике;
- **хороший уровень** – предложенные алгоритмы адаптации энергетических систем к негативным последствиям климатических изменений, применения мер по смягчению последствий изменений климата могут быть частично применимы на практике;
- **достаточный уровень** – предложенные алгоритмы адаптации энергетических систем к негативным последствиям климатических изменений, применения мер по смягчению последствий изменений климата могут быть действенными, но реализациях их на практике не представляется возможной





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ClimEd Training 1 (Online) Competence-Based Approach to Curriculum Development for ClimEd

Презентация группового задания №3. Трансформация экономического сектора: изменения, вызовы и управление.Энергетика

Group A3: Borovska Halyna, Tymchuk Ivan, Yermolenko Tatayna



Результаты обучения

После окончания обучения участники будут способны:

Интегральный результат обучения: Воспроизвести для заданных условий тип нетрадиционного источника энергии и осуществить оценку его возможностей.

P01. Назвать основные международные нормативные документы, регулирующие политику стран в сфере климатических обслуживания.

P02. Описать общие тенденции климатических изменений в регионе.

P03. Оценить участие государственного и частного секторов в энергетической отрасли.

P04. Интерпретировать различные виды климатической информации, применительно к энергетическому сектору экономики.

P05. Оценить экономический ущерб энергетическим системам страны, возникающий вследствие климатических изменений.

P06. Разработать алгоритм адаптации энергетических систем к негативным последствиям климатических изменений.



Основное содержание курса

Курс повышения квалификации «The economic sector transformation: changes, challenges and governance» предназначен для специалистов разных отраслей народного хозяйства: медицина, транспорт, энергетика, водоснабжение и водоотведение, строительство, промышленность и т.д.

Курс рассчитан на 4 кредита ECTS (120 часов) и содержит 2 фазы: он-лайн фаза – 3 кредита (90 часов) и оф-лайн фаза – 1 кредит (30 часов).

Учебный курс содержит следующие разделы:

1. Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания.
2. Общее представление о климатической системе и ее параметрах.
3. Воздействие климата на энергетический сектор
4. Климатическое обслуживание энергетических систем.
5. Меры по адаптации к изменениям климата и смягчений их последствий для энергетического сектора экономики страны.

Методы преподавания и обучения



- Для прохождения курсов предлагается смешанный тип обучения.
- Первый этап – это он-лайн обучение, продолжительность которого составит три недели. Во время он-лайн обучения планируется просмотр видеолекций, изучение специализированной литературы, вебресурсов, а также проведение синхронных мероприятий: проблемно-ориентированных лекций и пояснительно-иллюстративных методов при проведении практических занятий.
- Во время оф-лайн фазы, продолжительность которой составит одну неделю, планируется проведение лекций-консультаций, лекций с разбором конкретных ситуаций, лекций дискуссий, семинаров, деловых игр, решение ситуационных задач.
- Такая комбинация методов обучения является наиболее приемлемой, поскольку у курсантов, являющихся специалистами в своей отрасли, уже сформированы навыки самостоятельной работы и обучение имеет целевую направленность на удовлетворение определенных образовательных потребностей конкретного курсанта во время проведения он-лайн фазы. Участие в деловых играх и решение ситуационных задач поможет развить навыки работы в команде и другие социальные навыки во время проведения оф-лайн фазы.

Оценивание обучения



- **1.** Входной он-лайн контроль. Этот метод позволит определить начальный уровень каждого слушателя и, при необходимости, разработать индивидуальный учебный план или подобрать необходимую литературу.
- **2.** Тесты самоконтроля. Помогут слушателям более глубоко овладеть теоретической частью курса и провести анализа над ошибками.
- **3.** Он-лайн тесты. Помогут преподавателям определить степень усвоения излагаемого материала. Использование он-лайн тестирования предполагается для проверки результатов обучения **P01-P3**. Предполагаемые тесты будут состоять из 20 вопросов. Правильные ответы на 10-14 вопросов – соответствуют достаточному (минимальному) уровню усвоения материала; 15-17 – хорошему и 18-20 отличному.
- **4.** Практические задания. Подразумевается взаимное оценивание практических заданий конкурсантами, под руководством преподавателя.
- **5.** Итоговая оценка представляет собой средне взвешенное значение по всем видам работ

Оценивание обучения

В качестве критериев оценивания предлагается следующие:

Р 04, Р05

- **отличный уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на энергетический сектор экономики учтены все климатические факторы, использованы все виды информации;
- **хороший уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на энергетический сектор экономики учтены только основные климатические факторы, использованы некоторые виды климатической информации;
- **достаточный уровень** – при анализе влияния последствий изменений климата на энергетический сектор экономики не учтены климатические факторы, использовано малое количество информации;

Р 06

- **отличный уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним энергетического сектора экономики могут быть полностью применимы на практике;
- **хороший уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним энергетического сектора экономики могут быть частично применимы на практике;
- **достаточный уровень** – предложенные варианты мер по смягчению последствий изменений климата и адаптации к ним энергетического сектора экономики могут быть действенными, но реализациях их на практике не представляется возможной.





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Спасибо за внимание !