

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

Основи екології



I семестр 2020-2021 навчального року

студенти факультет УПП

гр.: 13-2-МКТ, 14-2-опут, 15-2-омп, 16-2-тсл, 17-2-БОП

Час та аудиторія проведення занять:

Згідно розкладу - <http://rasp.kart.edu.ua/>

КОМАНДА ВИКЛАДАЧІВ

Провідний викладач: Костиркін Олег Володимирович
Контакти: 38 (057) 730-10-57, e-mail: chem@kart.edu.ua

Викладачі курсу:

Лекції: Костиркін Олег Володимирович (в.о. завідувача кафедри, доцент),

Практичні: Кисельова Світлана Олександрівна к.т.н., доцент

Години прийому та консультацій: 14.00-15.00 вівторок - четвер

Веб-сторінки курсу:

Веб сторінка курсу <http://kart.edu.ua/osvita/distanciune-navchannya-ua>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://zakon.rada.gov.ua/>,
<http://www.dsns.gov.ua/>, <http://dsp.gov.ua/>, <http://uazakon.com/>,
<http://www.nau.ua>.

Інтеграція України до Європейської спільноти передбачає під собою, насамперед, зростання уваги до таких питань як безпека людини в різних сферах діяльності. Залізничний транспорт належить до числа пріоритетних галузей економіки України. Головним завданням дисципліни «Основи екології» Формування чітких і обґрунтованих уявлень про взаємодію і взаємозв'язок всіх компонентів у природній, соціальній і технологічних сферах про стратегію і тактику збереження й стабільного розвитку життя на землі. Надання відомостей про стан екологічної безпеки на залізничному транспорті та засобів захисту довкілля від забруднюючих речовин залізниць. Вказані завдання вирішуються шляхом лекційних занять, семінарів та ділових ігор. Вивчаючи цей курс, студенти отримують уявлення про взаємодію і взаємозв'язок всіх компонентів у природничій, соціальній і технологічних сферах, про стратегію і тактику збереження й стабільного розвитку життя на Землі.

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності студентів:

1. **Ціннісно-смыслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в області екологічної безпеки людини в різних сферах діяльності, здатність до розуміння важливості забезпечення життя людей при експлуатації систем з підвищеним рівнем ризику).
2. **Загальнокультурну компетентність** (розуміння історичних особливостей еволюції концепції основ екології, особливості національної стратегії та міжнародні регулюючі документи з питань екологічної безпеки);
3. **Навчально-пізнавальну компетентність** (основні теоретичні положення сучасної екології, основні екологічні терміни, поняття, фактори, закони. Причини і наслідки розвитку локальних, регіональних та глобальних екологічних криз, стан природних ресурсів та використання, основні форми й особливості антропогенного впливу на довкілля. Особливості впливу на довкілля залізничного транспорту, засоби захисту від дії шкідливих речовин, характеристики забруднюючих речовин та джерела їх виникнення. Закони України про охорону довкілля, шляхи покращення екологічної ситуації. Особливості та значення міжнародних зусиль у вирішенні екологічних проблемнацій, регіонів і світу.).
4. **Інформаційну компетентність** (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в галузі екології).
5. **Комунікативну компетентність** (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в в галузі

цивільного захисту та охорони праці, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);

6. Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нетрадиційних підходів до проблем забезпечення безпеки населення при надзвичайних ситуаціях та охорони праці працівників залізничного транспорту).

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Вас цікавлять проблеми глобальних, регіональних і локальних змін у природних екосистемах та біосфері, якщо Вас цікавлять особливості спілкування з природою та раціонального природокористування, якщо Ви бажаєте відповідати сучасним європейським вимогам, які висуваються до фахівців, отримати у майбутньому цікаву та високооплачувальну роботу в Україні та за кордоном, тоді Вам потрібен саме цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння фізики, математики, безпеки життєдіяльності, базове знання основ теорії надійності, а також обізнаність в питаннях аналізу технічних рішень.

Курс включає в себе інформацію про фундаментальні теоретичні, глобальні екологічні і ресурсо-галузеві екологічні проблеми, стратегію, тактику і методи їх вирішення локального, національного і глобального рівнів.

Команда викладачів і наші колеги-виробничники будуть готові надати будь-яку допомогу з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Курс вивчається на протязі одного семестру і дає студентам глибоке розуміння екологічних проблем світу, рідного краю, й забезпечує надійну основу для швидкої адаптації на першому робочому місці при працевлаштуванні на виробництві в Україні або в країнах близького та далекого зарубіжжя.

Курс складається з однієї лекції та одного практичного заняття на тиждень. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії.

Практичні заняття курсу також передбачають розробку інженерних рішень щодо раціонального природокористування, використовуючи діючу в Україні нормативну базу. Виконання завдань

супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету у розділі «Дистанційне навчання» <http://kart.edu.ua/osvita/distanciune-navchannya-ua> поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступного практичного заняття. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати та проаналізувати відомі технічні рішення екологічних проблем, що використовуються в Україні та європейських країнах. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, Вашу думку з наведених нижче питань!

Приклади питань для обговорення доступні на слайдах відповідних презентацій. Ось деякі з них:

1. Основні визначення. Предмет, завдання і значення екології. Розвиток екології як науки. Актуальність охорони природи.

2. Організм та середовище. Аутоекологія. Демографічна екологія. Ланцюги та мережі живлення

3. Екологічні проблеми України. Стан навколишнього середовища в Україні. Державна система заходів з охорони природи. Міжнародні стосунки України з питань охорони довкілля.

4 Екологічна криза планети Земля. Причини і суть екологічної кризи на планеті.

5. Економічні аспекти охорони природи. Екологічні фонди. Їх особливість. Порядок формування і використання екологічних фондів

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ

Дисципліна базується на основних положеннях курсу «Безпека життєдіяльності» та «Основи охорони праці»

Практичні заняття

Список основних тем курсу наведений нижче.

Пильнуйте за змінами у розкладі.

| Тиждень | Кількість годин | Тема лекції | Кількість годин | Тема практичних, семінарських та лабораторних занять |
|---------|-----------------|--|-----------------|--|
| 1 | 1 | Лекц.№1. Предмет, завдання і значення екології.Розвиток екології | 2 | ПЗ-1. Вступ. Завдання1. Розрахунок терміну вичерпання невідновних ресурсів. Ділова гра «Генетично- |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|---|---|
| | | як науки | | модифіковані організми» |
| 2 | 2 | Лекц.№2.. Екологічні фактори та закони. Колообіг речовин у біосфер. Ноосфера. Причини і наслідки глобальних кліматичних змін | 2 | ПЗ-1. Вступ. Завдання1. Розрахунок терміну вичерпання невідновних ресурсів. Діловагра «Генетично-модифіковані організми» |
| 3 | 3 | Лекц.№3 . Національна і глобальна екологічна політика. Організм і середовище. Екологія популяцій | 2 | ПЗ-2. Доповіді рефератів за темами модулю 1. Завдання 3 «Розрахунок об'єму циклону і визначення мінімального діаметру вловлюваних частинок» |
| 4 | 2 | Лекц.№4. Екологія екосистем. Організм і середовище. Екологічні фактори. Основи екологічного права України. Правові та економічні аспекти охорони природи | 2 | ПЗ-2. Доповіді рефератів за темами модулю 1. Завдання 3 «Розрахунок об'єму циклону і визначення мінімального діаметру вловлюваних частинок» |
| 5 | 2 | Лекц.№5.. Основні форми, обсяги і наслідки антропогенного забруднення навколишнього середовища. Нормативні показники забруднення. | 2 | ПЗ-3. Доповіді рефератів за темами модулю 1. Завдання 4. «Визначення величини максимальної приземної концентрації шкідливої речовини від холодних промислових викидів». |
| 6 | 2 | Лекц.№6 Екологічні проблеми повітряного середовища та його охорона | 2 | ПЗ-3. Доповіді рефератів за темами модулю 1. Завдання 4. «Визначення величини максимальної приземної концентрації шкідливої речовини від холодних промислових викидів». |
| 7 | 2 | Лекц.№7. Міжнародний характер еко проблем. Екологічна експертиза. Екологічний моніторинг | 2 | ПЗ-4. Доповіді рефератів за темами модулю 1. Ділова гра «Знищення їжачків» |
| Модульний контроль знань 1 | | | | |
| 8 | | Лекц.№8. Вплив залізничного транспорту на забруднення атмосфери. Забруднюючі речовини | 2 | ПЗ-4. (13-МКТ, 14 ОМП, 15 ТСЛ) Доповіді рефератів за темами модулю 1. Ділова гра «Знищення їжачків» |
| 9 | | Лекц.№9. Технічні засоби захисту атмосфери на залізничному транспорті. ПДК та ПДВ. | | ПЗ-5. (16 ОПУТ, 17 ОПЕД, 18 ЦБ(БОП)) Доповіді рефератів за темами модулю 2. Завдання 5. «Визначення ГДВ нагрітих викидів в атмосферу з єдиного джерела». Ділова гра. |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|---|--|
| | | | | Ситуація «Тверді побутові відходи |
| 10 | | Лекц.№10. Екологічні проблеми водного середовища і його охорона | 2 | ПЗ-5. Доповіді рефератів за темами модулю2. Завдання 5. «Визначення ГДВ нагрітих викидів в атмосферу з єдиногоджерела» |
| 11 | 2 | Лекц.№11 Технічні засоби захисту водоймищ на залізничному транспорті | 2 | ПЗ-6. Доповіді рефератів за темами модулю 2. Завдання 7. Визначення допустимої концентрації шкідливої речовини у стічній воді. |
| 12 | | Лекц.№12 Забруднення водоймищ об'єктами залізниць. Характеристика шкідливих речовин. | 2 | ПЗ-6. Доповіді рефератів за темами модулю 2. Завдання 7. Визначення допустимої концентрації шкідливої речовини у стічній воді. |
| 13 | 2 | Лекц.№13. Джерела шуму на залізничному транспорті. | 2 | ПЗ-7. Доповіді рефератів за темами модулю 2. Завдання 8. Розрахунок довжини відстійника для осадження механічних домішок із стічної води. Ділова гра «Конфлікт між багатою Північчю та бідним Півднем» |
| 14 | 2 | Лекц.№14. Заходи по зниженню шуму в примігстральних територіях. | 2 | ПЗ-7. Доповіді рефератів за темами модулю 2. Завдання 8. Розрахунок довжини відстійника для осадження механічних домішок із стічної води. Ділова гра «Конфлікт між багатою Північчю та бідним Півднем |
| Модульний контроль знань 2 | | | | |
| 15 | 1 | Лекц.№15. Екологічні проблеми літосфери, охорона ґрунтів і раціональне використання надр | 2 | ПЗ 8. Доповіді рефератів за темами модулю |

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

| Визначення назви за державною шкалою(оцінка) | Визначення назви за шкалою ECTS | За 100 бальною шкалою | TS оцінка |
|--|---|-----------------------|-----------|
| ВІДМІННО – 5 | Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок | 90-100 | A |

| | | | |
|------------------|---|-------|----|
| ДОБРЕ – 4 | Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками | 82-89 | B |
| | Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок | 75-81 | C |
| ЗАДОВІЛЬНО - 3 | Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків | 69-74 | D |
| | Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії | 60-68 | E |
| НЕЗАДОВІЛЬНО - 2 | Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля) | 35-59 | FX |
| | Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля) | <35 | F |

Ступінь залученості:

Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати вам ще один спосіб перевірити свої погляди на питання екології. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власною залученості. **Максимальна сума становить 15 бал.**

Практичні заняття:

За відвідування кожного практичного заняття нараховується 1 бал (до 15 балів), ступенем залученості (до 30 балів) Ступінь залученості визначається участю у дискусіях та підготовка рефератів, доповідей.

Максимальна сума становить 60 балів.

Залік:

- Студент отримує залік за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до

60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх на заліку, відповівши на питання викладача

Команда викладачів:

Костиркін Олег Володимирович (<http://kart.edu.ua/kafedra-op-ta-ns-ua/zav-kafedr-ot-ua>) – в.о. завідувача кафедри охорони праці та навколишнього середовища. Дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук захистив за спеціальністю 05.17.01 – «Технологія неорганічних речовин». Коло наукових інтересів – Питання дослідження впливу оксидів BaO, CoO, Fe₂O₃, Al₂O₃ у складі композиційних матеріалів на їх захисні властивості від електромагнітного випромінювання та створення нових захисних композиційних матеріалів на базі цих оксидів. Питання цивільного захисту та надзвичайних ситуацій на залізниці.

Кисельова Світлана Олександрівна (<http://kart.edu.ua/kafedra-op-ta-ns-ua/zav-kafedr-ot-ua>)- к.т.н., доцент

Очікувані результати навчання

Ви оволодієте основними екологічними законами, правилами та принципами охорони довкілля та природокористування, знаннями у сфері екологічної безпеки людини у різних сферах її діяльності. Знатимете основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі екології, які потрібні в сфері охорони довкілля. Навчитесь визначати види, джерела та ступені забруднення навколишнього середовища різними викидами які можуть виникнути в наслідок техногенних надзвичайних ситуацій для захисту довкілля від їх шкідливих чинників.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси

та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>