

Рисунок 6 – Створення перехресного посилання

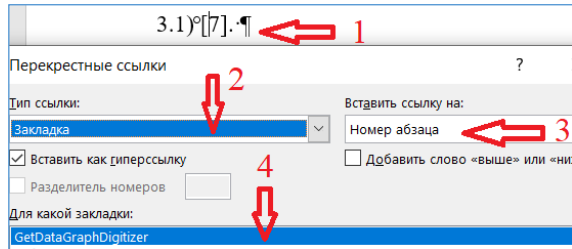


Рисунок 7 – Налаштування перехресного посилання

Література:

1. СТНВЗ 10.1-01:2017. Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги і правила оформлення. Харків: ХНАДУ, 2017. 27 с.
2. Мусієнко І.В., Антонян К.З., Джеджела Л.О., Джулай В.Г., Нормоконтрольна перевірка у дипломному проектуванні як важливий елемент якісної підготовки студентів. Науково-методична інтернет конференція: «Практичні та методологічні аспекти забезпечення якості вищої технічної освіти», 25 листопада 2021 р. Харків: ХНАДУ, С.123–128.

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДО
ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТА
ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ З
ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ MOODLE**

*Позднякова О.І., к. х. н., доц.,
Харківський національний автомобільно- дорожній університет,
М. Харків, Україна
pei.xadi@gmail.com*

На формування і розвиток особистості найбільше впливає середовище, в якому вона живе, навчається, працює. Тому сьогодні для ВНЗ важливою і

актуальною проблемою є проблема створення такого високотехнологічного інформаційно-комунікаційного освітньо-наукового середовища, в якому студент знаходиться щодня в процесі всього періоду навчання у вищій школі, яке повинне відповідати потребам інформаційного суспільства, сучасному стану розвитку науки і техніки, світовим освітнім стандартам і сприяти формуванню інформаційно-комунікаційних компетентностей всі учасників освітнього процесу від професора до студента.

Одним із засобів інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідає зазначеним умовам, є система Moodle – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яка є вільно поширюваною системою управління навчальним контентом. Система Moodle реалізує філософію «педагогіки соціального конструкціонізму» і орієнтована, насамперед, на організацію взаємодії між викладачем і студентами в процесі навчання, хоча вона може бути використана і для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки очного і заочного навчання. Завдяки концепції відкритого програмного забезпечення, що сповідують розробники системи, особливостям технологічної платформи і своїм функціональним можливостям Moodle набуває все більшого поширення в світовому інформаційному освітньому просторі. Moodle рекомендується навчальним закладам, як найбільш розвинена система електронного навчання, що має багатомовний інтерфейс, зокрема, є локалізація системи українською мовою.

Прискорене перенесення навчання в дистанційний формат в умовах пандемії та військових дій має суттєві відмінності від правильно спланованого онлайн-навчання на основі масових відкритих онлайн-курсів. Освітні організації, змушені працювати зі здобувачами вищої освіти дистанційно з метою зниження ризиків поширення COVID-19 та в умовах війни, повинні усвідомлювати цю різницю при оцінці ефективності "онлайн-навчання" із застосуванням дистанційних освітніх технологій. Викладачі змушені організувати навчальний процес за допомогою дистанційних технологій навчання на основі різних способів доставки електронного контенту і інструментів комунікації.

Особливо це стосується викладання природничо-наукових дисциплін для здобувачів 2 рівня освіти з спеціальності 101 «Екологія» у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) з використанням системи Moodle.

В останні роки в Україні розпочалося будівництво нових сучасних підприємств з утилізації відпрацьованих мастильних матеріалів, акумуляторів, шредерних заводів для утилізації автомобільних кузовів та зношених шин. Військові дії на території нашої країни призупинили цей процес, але, на нашу думку, вже сьогодні необхідно готувати фахівців, які зможуть у найближчому майбутнім прийняти активну участь у формуванні системи авторециклінгу в Україні. В даний час екологічна безпека по повному життєвому циклу є одним з основних показників, який визначає якість і конкурентоспроможність автомобілів на сучасних світових ринках. Утилізація автомобілів, які вийшли з експлуатації, вимагає розвитку інфраструктури і законодавчої бази для

регламентації взаємодії всіх учасників процесу. На жаль, в Україні доки ще не розроблено системного підходу до утилізації автотранспортних засобів. Спроби впровадження закону про утилізацію автотранспортних засобів, які були здійснені у 2014 році в Україні, не увінчалися успіхом й не знайшли підтримки в суспільстві. Але, велика кількість старих автомобілів, які не відповідають сучасним екологічним стандартам, потребує негайної організації в Україні системи утилізації автотранспортних засобів після закінчення терміну їх експлуатації. Для впровадження в найближчому майбутньому системи авторециклінгу в Україні необхідно негайно готувати спеціалістів, які будуть володіти знаннями та вміннями не тільки в питаннях конструкції та експлуатації автомобілів, а також і їх утилізації по закінченню життєвого циклу з застосуванням ресурсо- та енергозберігаючих технологій.

Враховуючи усі ці чинники, на кафедрі екології ХНАДУ була розроблена нова дисципліна, метою якої являється підготовка фахівців до організації та регулювання процесів виробничої діяльності у галузі транспортних машин та транспортних технологій таким чином, який би забезпечив раціональне природокористування та мінімізацію наслідків виробництва, експлуатації та утилізації автотранспорту на стан довкілля з використанням ресурсозберігаючих технологій. Головні розділи сілабусу дисципліни відображені у підручнику. Навчальна дисципліна "Ресурсозберігаючі та природоохоронні технології на транспорті" викладається для здобувачів 2 рівня освіти за спеціальністю 101 Екологія у галузі знань 01 Природничі науки.

Основні задачі дисципліни – формування у здобувачів знань, вмінь і уявлень про сучасний світовий досвід організації системи утилізації автомобілів, які вийшли з експлуатації (ВЕА), використання ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій рециклінгу транспортних засобів після закінчення терміну їх життєвого циклу та умови їх застосування у промисловому виробництві в Україні. В результаті вивчення дисципліни здобувач 2 рівня освіти повинен знати:

- передовий досвід країн з розвинутим автомобілебудівництвом у формуванні законодавчо-нормативної бази та організації утилізації ВЕА;
- особливості процесів переробки металевих деталей ВЕА;
- особливості процесів переробки пластмасових деталей ВЕА;
- ресурсозберігаючі технології утилізації автокомпонентів, а саме - акумуляторних батарей, двигунів, каталітичних нейтралізаторів, електричного та електронного обладнання та зношених автопокришок;
- закономірності технологічних процесів рециклінгу робочих рідин та галузі їх застосування у промисловому виробництві;
- основні напрямки промислової, законодавчої та економічної діяльності, які необхідні для організації системи авторециклінгу в Україні.

Структура дисципліни формується з теоретичного курсу лекцій та практичних занять та складається з 3 змістовних блоків.

Перший змістовний блок присвячений питанням формування законодавчо – нормативної бази у галузі утилізації ВЕА та автокомпонентів.

Другий змістовний блок присвячений аналізу технологій утилізації металевих деталей транспортних засобів, зокрема специфічним особливостям переробки лому чорних металів автотранспортних засобів. Особлива увага приділяється аналізу екологічних аспектів технологічних процесів утилізації лому свинцевих акумуляторів та екологічним аспектам специфічних технологій утилізації токсичних компонентів літій-іонних акумуляторів.

Третій змістовний блок присвячений питанням утилізації неметалевих деталей ВЕА. Теоретичні знання здобувачі закріплюють на практичних заняттях.

Перші заняття присвячені засвоєнню здобувачами методів оцінки ступеню рециклінгу та ступеню утилізації відпрацьованих автомобілів. У своїх розрахунках здобувачі використовують сучасну методику ISO та засвоюють основи користування міжнародними базами даних автомобільних компонентів та матеріалів. Методика розрахунку коефіцієнту рециклінгу і коефіцієнту утилізації автомобіля після закінчення експлуатації проводиться відповідно до етапів його розбирання: підготовки до утилізації; демонтажу; відділення металів; переробки неметалевих залишків.

Для вирішення питання о напрямках утилізації полімерних автомобільних матеріалів здобувачі засвоюють експрес методи ідентифікації автомобільних полімерних компонентів. Застосування таких реакцій не вимагає наявності коштовної спеціальної апаратури, що особливо зручно у складних сучасних умовах, але дозволяє відносно точно вирішити питання: чи можливий рециклінг тих чи інших полімерних деталей, або тільки їх використання у якості альтернативного палива. Візуальні ефекти таких реакцій можливо представити у відео файлах, які можливо додавати у електронний курс дисципліни.

На нашу думку, організація ефективної системи авторециклінгу в Україні забезпечить вирішення ряду найважливіших екологічних проблем, нові робочі місця і нові фінансові надходження до бюджету України. Після закінчення війни велика кількість військової техніки, у тому числі і автомобілів, буде необхідно утилізувати, що, з одного боку буде сприяти покращенню стану довкілля, а з другого боку буде приводити до економії природних ресурсів за рахунок використання відходів. На нашу думку, спеціалісти у галузі ресурсо- та енергозбереження будуть дуже необхідні в Україні. Харківський національний автомобільно дорожній університет має повне методичне забезпечення та все необхідне для того, щоб проводити підготовку таких спеціалістів.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЯ» В ТЕХНІЧНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Прокопенко Н.В., к.б.н., доц.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
natvikpro08@gmail.com*

Однією з найважливіших умов виходу суспільства з екологічної кризи є зміна орієнтирів людей по відношенню до оточуючого світу та навколишньому