

Білоцерківський національний аграрний університет
Екологічний факультет
Кафедра екології та біотехнології

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ» Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 101 Екологія Освітня програма – «Екологія»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	5 кредитів / 150 годин
Семестр	10
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Шулько Ольга Павлівна Посада: доцент кафедри екології та біотехнології Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), 420 ауд. E-mail: oshulko6@gmail.com Зв'язок з викладачем: +380676854981
Опис дисципліни	Навчальна дисципліна «Природоохоронні технології та обладнання» у стислій і доступній формі знайомить здобувачів з природоохоронними технологіями захисту повітряного басейну, гідросфери та літосфери, прищеплює навички творчого свідомого відношення до вирішення екологічних питань сучасності. Вивчення дисципліни сприяє не тільки засвоєнню фактичного матеріалу, але й формуванню власного ставлення до актуальних проблем природоохоронних технологій. Курс «Природоохоронні технології та обладнання» націлює здобувачів на вивчення новітніх природоохоронних технологій та обладнання для забезпечення екологічної безпеки та розв'язання проблем забруднення навколишнього природного середовища із застосуванням загальноприйнятих або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
Передумови для вивчення дисципліни	Для засвоєння дисципліни «Природоохоронні технології та обладнання» необхідно володіти комплексом спеціальних знань, пов'язаних з вивченням дисциплін «Загальна екологія», «Прикладна екологія»,

	«Агроекологія», «Гідроекологія», «Ландшафтна екологія», «Техноекологія», вивчених на 1-му, 2-му та 3-му курсах.
Мета вивчення дисципліни	Мета викладання дисципліни «Природоохоронні технології та обладнання» полягає в оволодінні студентами теоретичними знаннями та практичними навичками і вміннями спрямованими на комплексне використання природних ресурсів; підвищення екологічної безпеки; здійснення профілактичних заходів щодо надходження забруднюючих речовин у довкілля; використання принципів управління, на яких базується система екологічної безпеки.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дистанційна форма) можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання, так і інтерактивних навчальних технологій.
Очікувані результати навчання	ПРН10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. ПРН13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. ПРН20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.
Структура курсу	<p>Змістовий модуль 1. Природоохоронні технології та обладнання</p> <p>Тема 1. Предмет і завдання курсу «Природоохоронні технології та обладнання»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природоохоронні технології захисту навколишнього природного середовища. 2. Технологічні методи захисту від антропогенних забруднень. 3. Організаційно-технічні методи захисту від антропогенних забруднень. 4. Впровадження безвідходних технологій. <p>Тема 2. Антропогенне забруднення навколишнього середовища</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація забруднювачів і забруднення довкілля. 2. Екологічні проблеми атмосфери. Охорона атмосферного повітря. 3. Екологічна безпека гідросфери. Охорона водних ресурсів. 4. Антропогенний вплив на ґрунтовий покрив. Охорона та раціональне використання ґрунтів. <p>Змістовий модуль 2. Технології захисту повітряного, водного басейну та літосфери</p> <p>Тема 3. Технології захисту повітряного басейну.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типи забруднювачів повітряного басейну. 2. Особливості та оцінка ступеню забруднення атмосферного повітря. 3. Суть методів очистки промислових газових викидів. 4. Санітарно-захисні зони 5. Архітектурно-планувальні заходи 6. Інженерно-організаційні заходи 7. Маловідходні і безвідходні технології <p>Тема 4. Технології захисту гідросфери.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забруднення гідросфери 2. Антропогенний вплив на ґрунтові води 3. Наслідки забруднення гідросфери <p>Тема 5. Технології захисту літосфери.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забруднення літосфери

	<p>2. Основні джерела забруднення ґрунту 3. Наслідки забруднення літосфери</p> <p>Змістовий модуль 3. Технології захисту від енергетичних забруднень Тема 6. Природоохоронні енерготехнології</p> <p>1. Характеристики енергетичних забруднень. 2. Технології захисту від радіаційних та іонізуючих випромінювань, магнітних, електромагнітних, електричних полів, акустичних забруднень. Теплове забруднення. 3. Енергетичний потенціал України. Енергетика та навколишнє середовище. 4. Штучне отримання теплової та електричної енергії.</p> <p>Змістовий модуль 4. Природоохоронні заходи та принципи їх економічного обґрунтування Тема 7. Показники економічної ефективності природозахисних витрат</p> <p>1. Категорії витрат природоохоронного призначення. 2. Економічний результат природоохоронних заходів.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних і завдань індивідуальних та в групах; конференцій; ділових та рольових ігор.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, дисциплінованість, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p><u>Нормативно-правова література</u></p> <p>1. Законодавство України. Закон України про охорону навколишнього природного середовища URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text. 2. Водний кодекс України. К.: Вид-во Паливола А.В., 2009. 168 с. 3. Земельний кодекс України: Коментар. Харків: ТОВ «Одісей», 2002. 600 с.</p>

4. Кодекс України про надра. К.: Видавництво Паливола А.В., 2009. 168 с.
5. Указ Президента України №722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». URL:
<https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>

Основна література

1. Природоохоронні технології. Частина 1. Захист атмосфери : П77 навчальний посібник / Северин Л. І., Петрук В. Г., Безвозюк І. І., Васильківський І. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 388
2. Природоохоронні технології . Навчальний посібник. Ч.2 : Методи очищення стічних вод / [Петрук В. Г., Северин Л. І., Васильківський І. В., Безвозюк І. І.] – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 254 с.
3. Левандовський Л.В., Бублієнко Н.О., Семенова О.І. Природоохоронні технології та обладнання: Підруч. – К.: НУХТ, 2013. – 243 с.
4. Ратушняк Г.С. Енергозберігаючі відновлювальні джерела тепlopостачання / Г.С. Ратушняк, В.В. Джеджула, К.В.Анохіна/ - Вінниця ВНТУ. – 2010. Режим доступу: http://posibnyku.vntu.edu.ua/e_z/zmist.html
5. Левківський С.С., Падун М.М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів: підручник. К.: Либідь, 2006. 280 с.
6. Яцишин Т. М., Михайлюк Ю. Д. Природоохоронні технології: конспект лекцій / Яцишин Т. М., Михайлюк Ю. Д – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. – с.85

Додаткова література

1. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води /: Запольський А. К. – К.: Вища шк., 2005. – 671 с.
2. Семенова О.І., Бублієнко Н.О., Ткаченко Т.Л. Природоохоронні технології та обладнання (Природоохоронні технології): Курс лекцій для студ. спеціальностей 7.04010601, 8.04010601 "Екологія та охорона навколишнього середовища" та 8.04010604 «Екологічний контроль та аудит» ден. та заоч. форм навч. – К.: НУХТ, 2012. – 74 с.
3. Кузнецов И.Е. Оборудование для санитарной очистки газов: Справочник / Кузнецов И.Е., Шмат К.А., Кузнецов С.И. – К.: Техніка, 1989. – 304 с.
4. Водний кодекс України [Електронний ресурс]. – Затверджено постановою Верховної Ради України від 6.06.1995 р. № 214/95-ВР, зі змінами і доповненнями, внесеними у 2000–2010 рр.
5. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) [Електронний ресурс]. – Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 9.07.97 № 201, зі змінами і доповненнями, внесеними у 2000 р.
6. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів [Електронний ресурс]. – Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 № 173, зі змінами і доповненнями, внесеними у 2007 та 2009 рр.
7. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами [Електронний ресурс]. – Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25.03.99 № 465.
8. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі

	системи каналізації населених пунктів України [Електронний ресурс]. – Затверджено наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 19.02.2002 р. № 37.
--	---