

Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра геодезії та землеустрою

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІС в екології з основами моделювання»</p> <p>Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 101 Екологія Освітня програма – «Екологія»</p>
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Компонент освітньої програми	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	5 кредитів /150 годин
Семестр	3
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладача</p> 	<p>Кочеригін Леонід Юрійович Посада: доцент кафедри геодезії та землеустрою Науковий ступінь: кандидат педагогічних наук Робоче місце: навчальний корпус №4 (пл. Соборна, 8/1), 111 ауд. (кафедра геодезії та земельного кадастру). E-mail: leonid.kocherygin@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: відповідно до графіку консультацій Orcid.org: https://orcid.org/0000-0002-1896-6036 Тел. +38(067)-435-31-55 E-mail: l_kocherygin@i.ua</p>
Опис дисципліни	<p>ГІС – це система, що забезпечує збирання, зберігання, опрацювання, доступ, відображення і поширення просторово координованих даних. Глобальні зміни екологічних систем, що мають місце на даний час, є наслідком впливів діяльності людини. Тому, важливою задачею науки є прогноз зміни екологічних систем під впливом природних та антропогенних факторів. Застосування математичних методів та підходів для вирішення цієї задачі дозволяє: дослідити закономірності та особливості розповсюдження шкідливих речовин; здійснити раціональне розміщення промислових підприємств, які є основними джерелами забруднюючих речовин; прийняти міри по запобіганню небезпечних наслідків забруднення і в цілому ефективно організувати та оптимізувати процес управління охороною навколишнього природного середовища.</p>
Передумови для вивчення дисципліни	<p>Обов'язкова навчальна дисципліна «ГІС в екології з основами моделювання» базується на знаннях таких дисциплін: «Прикладна математика», «Біогеографія», «Ландшафтна екологія», «Моделювання і прогнозування стану довкілля», «Моніторинг навколишнього середовища» вивчених на 1-4-му курсах бакалаврату.</p>

Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «ГІС в екології з основами моделювання» є поглиблення у здобувачів вищої освіти знань з сучасної методології управління ГІС проектами. Вивчення етапів: передпроектного дослідження, створення техніко-економічного обґрунтування та оцінювання факторів ризику при створення ГІС проектів. Фокусом програми дисципліни є ознайомлення з сучасними технологіями та тенденціями в ГІС проектуванні.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів та відповідного програмного забезпечення. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Очікувані результати навчання	<p>ПРН01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p>
Структура курсу	<p><i>Змістовий модуль 1. Сутність ГІС-проекту та проектувальної діяльності</i></p> <p>Тема 1. Загальні принципи організації та функціонування ГІС.</p> <p>Тема 2. Введення та представлення даних у ГІС.</p> <p>Тема 3. Формалізація геоданих у ГІС</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Аналіз та моделювання з ГІС-проектами</i></p> <p>Тема 4. Дистанційне зондування як один із важливих методів екологічних досліджень.</p> <p>Тема 5. Просторовий аналіз та моделювання у ГІС.</p> <p>Тема 6. Проектування ГІС екологічного спрямування.</p> <p>Тема 7. Геодезична та геоматична компоненти екологічних ГІС.</p>
Методи навчання	<p>Під час викладання навчальної дисципліни «ГІС в екології з основами моделювання» використовуються як традиційні (лекції та практичні заняття) так і інноваційні методи та технології навчання (проблемні лекції, лекціївізуалізація дискусії, мозковий штурм, презентації). Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, гіперпосилання на розгляд актуальних питань в мережі Internet, лекційний матеріал у текстовому форматі (розміщено на платформі Moodle), та роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Лекції проводяться за принципом зворотного зв'язку, поєднуючи пояснення з активним залученням слухачів та дискусійним обговоренням проблемних питань.</p> <p>На практичних заняттях використовуються такі методи: виконання індивідуальних та групових завдань, проводяться дискусії. Активно використовуються програмні засоби «QGIS».</p> <p>Пропонуються задачі – проблеми, розв'язання яких потребує збирання даних, висування гіпотез.</p>
Політика	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

	<p>для її незарахування викладачем. Положення про академічну доброчесність у Білоцерківському національному аграрному університеті розміщене на сайті університету https://btsau.edu.ua/sites/default/files/Faculties/osvita/normatyvne/polog_akad_dobr_bnau.pdf</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн 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, старанність, креативність.</p> <p>Політика щодо оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеній на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>Базові:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Андрейчук Ю. М., Ямелинець Т. С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2015. 275 с. 2. Геоінформаційні системи в екології. – Електронний навчальний посібник / Під ред. Є. М. Крижановського. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 192 с. http://kruzhan.vk.vntu.edu.ua/file/43c7351f8231fd2232a43306f8c77330.pdf 3. Грицюк П. М. Геоінформаційні системи і технології : навч. посіб. / П.М.Грицюк, Т. Ю. Бабич. Рівне : НУВГП, 2014. 239 с. 4. Костріков С. В. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний комплекс. Харків: ХНУ, 2012. 54 с. 5. Павленко Л.А. Геоінформаційні системи: навч. посіб./ Л. А. Павленко. Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. 260 с. 6. Пилип'юк В.В. ГІС в екології: конспект лекцій. / В.В. Пилип'юк. Одеса, ОДЕКУ, 2019. 102 с. 7. Пітак І.В. Геоінформаційні технології в екології / І.В. Пітак, А.А. Негадайлов, Ю.Г. Масікевич, Л.Д. Пляцук, В.П. Шапорев, В.Ф. Моїсєєв. Суми, 2012. – 273 с. 8. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології. 2010., К.: Ніка-Центр. 448 с. 9. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. Суми: Університетська книга, 2020. 304 с. 10. Часковський О. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS [Текст] : навч. посіб. / О. Часковський, Ю. Андрейчук, Т. Ямелинець. — Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. — 228 с. 11. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем. навч. посібник. Харків, ХНАМГ, 2010. 313 с. 12. Шипулін В.Д. Планування і управління ГІС-проектами: навч. посібник / В.Д. Шипулін, Є.І. Кучеренко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009, 158 с. <p>Допоміжні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бондаренко Е.Л., Шевченко В.О., Остроух В.І. Геоінформаційні системи еколого-географічного картографування. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 116 с. 2. Іщук О.О., Коржнев М.М., Кошляков О.Е. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник. Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2003. 200 с. 3. Костріков С.В. Практична геоінформатика для менеджменту охорони довкілля. Навчально-методичний посібник / С. В. Костріков, Б.

	<p>Н. Воробйов – Харків: Вид-во ХНУ, 2003. – 103 с.</p> <p>4. Мкртчян О.С. Геоінформаційне моделювання в конструктивній географії. Навч. посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І.Франка, 2010 119 с.</p> <p>5. Некос А.Н. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: дистанційні методи : підручник / А Н. Некос, А Б. Ачасов, Е О. Кочанов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 244 с.</p> <p>6. Самойленко В. М., Даценко Л. М., Діброва І. О. Проектування ГІС Київ ДП “Прінт Сервіс”, 2015. 256 с.</p> <p>7. Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку. К.: Знання України, 2002. 210 с.</p> <p>8. Шевченко В.О., Бондаренко Е.Л. Гордєєв А.Ю. Автоматизація картографічних робіт. К.: Темп, 2000. 63 с.</p> <p>9. Шипулін В.Д. Посібник з навчання роботі з кадастрово-реєстраційною системою / В. Д. Шипулін, Компанія ІЛС Україна. – К. : ЕСОММ Со, 2011. – 440 с.</p>
<p>Лінк на дисципліну</p>	<p>Матеріали дисципліни розміщено на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle)</p> <p>https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3112</p>