

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології, збалансованого природокористування
та захисту довкілля

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЧНІ БАЗИ ДАНИХ

освітньо-професійна програма
спеціальність
галузь знань 10
освітній ступінь

Екологія
101 Екологія
Природничі науки
Бакалавр

Розробник: Калініченко В.М., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Гарант: Тараненко А.О. доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук

Полтава
2021 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	ЕКОЛОГІЧНІ БАЗИ ДАНИХ
Назва структурного підрозділу	Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля
	<p><i>Викладач:</i> Калініченко В.М., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент</p> <p><i>Контакти:</i> 43 ауд. (навчальний корпус № 1)</p> <p><i>e-mail:</i> volodymyr.kalinichenko@pdaa.edu.ua , тел.0683076006, 0990162641,</p> <p>сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/kalinichenko-volodymyr-mykolayovych</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	101 Екологія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з екології та інформаційних систем

Заплановані результати навчання:

Мета викладання навчальної дисципліни «Екологічні бази даних» - вивчення основних теоретичних положень геобаз даних, їх застосування при екологічних дослідженнях, практичних комп'ютерних технологій по створенню геобаз даних в середовищі MS Access з метою їх подальшого застосування фахівцями.

Завданням вивчення дисципліни «Екологічні бази даних» є формування у фахівця усвідомлення перспективи освоєння і подальшого практичного використання технологій баз даних, зокрема, геобаз даних, теоретичних знань і практичних навичок роботи на комп'ютері в середовищі MS Access, основних прийомів розробки та роботи з базами даних MS Access. Предметом дисципліни є інформаційні методи, алгоритми та комп'ютерні засоби отримання і обробки базової екологічної інформації.

Компетентності:

Загальні компетентності (ЗК)

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

Програмні результати навчання

Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

Уміти застосовувати програмні засоби, ПС-технологій та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Основні поняття баз даних. Технології баз даних. Компоненти банків даних. Компоненти системи баз даних.

Тема 2. Середовище бази даних. Моделі даних. Програмні і мовні засоби баз даних. Архітектура інформаційної системи.

Тема 3. Моделі баз даних. Поняття про моделювання даних. Ієрархічна модель даних. Мережна модель даних.

Тема 4. Життєвий цикл розробки інформаційної системи. Планування бази даних. Проектування бази даних. Розробка застосувань. Реалізація. Тестування. Експлуатація.

Тема 5. Концептуальне проектування баз даних. Концептуальні моделі. Модель «сутність-зв'язок». Розширена модель «сутність-зв'язок». Проблеми побудови моделей «сутність-зв'язок». Приклад побудови моделі «сутність-зв'язок».

Тема 6. Логічне проектування баз даних. Етапи логічного проектування. Спрощення концептуальної моделі. Методика перетворення ER-діаграм в реляційні структури. Перевірка відношень за допомогою правил нормалізації. Перевірка відповідності відношень вимогам транзакції користувачів. Перевірка підтримки цілісності. Приклад створення логічної моделі бази даних.

Тема 7. Нормалізація. Постановка задачі. Нормальні форми. Денормалізація.

Тема 8. Фізична організація баз даних. Організація зберігання інформації. Індксація. Хешування. В-дерева. Інвертовані файли.

Трудовістікість:

Загальна кількість годин - 120 год. Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю - залік.

Структура курсу

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		лекції	Лабораторні роботи	Самостійні роботи
Тема 1. Основні поняття баз даних.	14	2	2	10
Тема 2. Середовище бази даних.	14	2	2	10
Тема 3. Моделі баз даних.	14	2	2	10
Тема 4. Життєвий цикл розробки інформаційної системи.	14	2	2	10
Тема 5. Концептуальне проектування баз даних.	16	2	4	10
Тема 6. Логічне проектування баз даних.	16	2	4	10
Тема 7. Нормалізація.	16	2	4	10
Тема 8. Фізична організація баз даних.	16	2	4	10
Усього годин	120	16	24	80

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.	МП1: лекція, презентація; МН2: демонстрування, спостереження; МН 3: практичні роботи, розрахункові роботи, проблемно-пошукові роботи	Опитування, виконання вправ на практичних заняттях, виконання завдань на самостійну роботу, екзамен
ПРН 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технологій та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.		
ПРН. 19. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.		
ПРН 21. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.		

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з початкової дисципліни	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	24	24	15
ПРН 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.	24	24	15
ПРН 27. Уміти виявляти та оцінювати екологічні ризики та еколого- економічні збитки за забруднення довкілля та розробляти рекомендації щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей.	24	24	15
ПРН 28. Розробляти системи заходів з виявлення та оцінювання екологічно кризових території та надання рекомендацій щодо їх відновлення.	28	28	15
Разом	100	100	60

Форми оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання							
	Опитування		Виконання вправ на практичних заняттях		Виконання завдань на самостійну роботу		Екзамен	
	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів	Мінім. кількість балів	Максим. кількість балів
ПРН 9.	5	8	5	8	5	8	-	-
ПРН 11.	5	8	5	8	5	8	-	-
ПРН 27.	5	8	5	8	5	8	-	-
ПРН 28.	5	8	5	12	5	8	-	-

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом - екзамен.

Шкала та критерії оцінювання опитування:

Вид завдання	Оцінка	Вимоги до знань та умінь
Опитування	0-4	<p>4 бали – абсолютне володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо.</p> <p>3 бали – добре володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо (можлива невелика кількість неточностей).</p> <p>2-3 бала – задовільне володіння теоретичним матеріалом.</p> <p>1 бал - виконання задовольняє мінімальним критеріям.</p> <p>0 балів - потрібне повторне виконання.</p>

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях:

Вид завдання	Оцінка	Вимоги до знань та умінь
виконання вправ на практичних заняттях	0 – 4,5	<p>4,5 бали – відмінне виконання, вільне володіння математичним апаратом для розрахунку ризиків, використання сучасних інформаційних ресурсів, застосовувати методи математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>4 бали - достатнє виконання з невеликою кількістю неточностей, знання і вміння застосовувати базові методи розрахунку ризиків.</p> <p>2 – 3,5 бали - достатнє виконання з невеликою кількістю неточностей, знання базових методів розрахунку ризиків</p> <p>1 бал - виконання задовольняє мінімальним критеріям.</p> <p>0 балів - потрібне повторне виконання.</p>

Шкала та критерії оцінювання виконання вправ на самостійну роботу:

Вид завдання	Оцінка	Вимоги до знань та умінь
виконання вправ на самостійну роботу	0 - 4	<p>4 бали – абсолютне володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо.</p> <p>3 бала – добре володіння теоретичним матеріалом, вичерпні відповіді, з посиланням на нормативно-правове забезпечення, висвітленням документального забезпечення тощо (можлива невелика кількість неточностей).</p> <p>2 бала – задовільне володіння теоретичним матеріалом.</p> <p>1 бал - виконання задовольняє мінімальним критеріям.</p> <p>0 балів - потрібне повторне виконання.</p>

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
для студентів денної форми навчання**

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних	Виконання завдань на самостійну	Іспит	
Тема 1. Основні поняття баз даних.	4	4,5	4		12,5
Тема 2. Середовище бази даних.	4	4,5	4		12,5
Тема 3. Моделі баз даних.	4	4,5	4		12,5
Тема 4. Життєвий цикл розробки інформаційної системи.	4	4,5	4		12,5
Тема 5. Концептуальне проектування баз даних.	4	4,5	4		12,5
Тема 6. Логічне проектування баз даних.	4	4,5	4		12,5
Тема 7. Нормалізація.	4	4,5	4		12,5
Тема 8. Фізична організація баз даних.	4	4,5	4		12,5
Разом	32	36	32		100

Політика академічної доброчесності.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації, відеоролики