

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ М. І. Мальований

“ ____ ” _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНО-ГРАФІЧНІ МЕТОДИ В ЕКОЛОГІЇ

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2019 рік

Робочу програму з дисципліни «Інформаційно-графічні методи в екології» для здобувачів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», - Умань: Уманський НУС, 2019
„___” _____ 2019 року..

Розробник: кандидат с.-г. н., викладач Безділь Р.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від “30” Серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри _____ (С. П. Сонько)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“30” Серпня 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією Уманського національного університету садівництва факультету плодощовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від “___” _____ 20__ року № ___

“___” _____ 20__ року

Голова _____ (А.Г. Тернавський)
(підпис) (прізвище та ініціали)

©Безділь Р.В., 2018 р.

© Уманський НУС, 2018 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 18 Виробництво та технології	Обов'язкова
Модулів – 1	Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища	Рік підготовки:
Змістових модулів – 4		2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр
Загальна кількість годин - 120		3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,1 самостійної роботи студента – 4,9	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції
		18 год.
		Лабораторні
		28 год.
		Самостійна робота
		74 год.
		Індивідуальні завдання:
		Вид контролю: екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 38,3:61,7

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення Формування системних компетентностей у галузі процесів та систем, які відбуваються та використовуються для захисту навколишнього середовища, вмінь та навичок, розрахунків їх основних характеристик, оцінки ризиків та прогнозування.

Завдання курсу є освоєння студентами сучасної комп'ютерної техніки та її програмного забезпечення, застосування основних програм пакету MicrosoftOfficeпри використанні інформаційно-графічних методів дослідження в екології, оволодіння методами та прийомами застосування сучасних засобів комп'ютерної техніки та інформаційних технологій для вирішення фахових задач з природоохоронної діяльності.

Інтегральна компетентність- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ і методів технологій захисту навколишнього середовища, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетенції:

- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Здатність розробляти та управляти проектами.

Фахові компетенції:

- Здатність до забезпечення екологічної безпеки.
- Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

Програмні результати навчання:

- Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.
- Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інформаційне забезпечення еколого-статистичних досліджень

Тема 1. Поняття про екологічну інформацію, її характер, види.

Тема 2. Етапи та техніка збору і обробки інформації.

Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення екологічних досліджень

Тема 3. Сучасний ринок програмних продуктів для обробки великих масивів екологічної інформації.

Тема 4. Комп'ютерні технології обробки електронних таблиць MS Excel.

Змістовий модуль 3. Методи узагальнення екологічної інформації

Тема 5. Табличний метод в екологічних дослідженнях.

Тема 6. Графічний метод в екологічних дослідженнях.

Тема 7. Специфіка інформаційних систем екологічного управління.

Змістовий модуль 4. Технології використання електронних таблиць MS Excel

Тема 8. Основи роботи з табличним процесором MS Excel.

Тема 9. Проведення розрахунків в MS Excel.

Тема 10. Технологія проведення графічного аналізу засобами MS Excel.

Тема 11. Функції MS Excel і їх застосування для аналізу даних.

Тема 12. Робота з базою даних в MS Excel.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Інформаційне забезпечення еколого-статистичних досліджень						
Тема 1. Поняття про екологічну інформацію, її характер, види.	10	1				9
Тема 2. Етапи та техніка збору і обробки інформації.	1	1				
Разом за змістовим модулем 1	11	2				9
Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення екологічних досліджень						
Тема 3. Сучасний ринок програмних продуктів для обробки великих масивів екологічної інформації.	1	1				
Тема 4. Комп'ютерні технології обробки електронних таблиць MS Excel.	8	1		2		5
Разом за змістовим модулем 2	9	2		2		5
Змістовий модуль 3. Методи узагальнення екологічної інформації						
Тема 5. Табличний метод в екологічних дослідженнях.	8	1		2		5
Тема 6. Графічний метод в екологічних дослідженнях.	10	1		4		5
Тема 7. Специфіка інформаційних систем екологічного управління.	2	2				
Разом за змістовим модулем 3	20	4		6		10
Змістовий модуль 4. Технології використання електронних таблиць MS Excel						
Тема 8. Основи роботи з табличним процесором MS Excel.	16	2		4		10
Тема 9. Проведення розрахунків в MS Excel.	16	2		4		10
Тема 10. Технологія проведення графічного аналізу засобами MS Excel.	16	2		4		10
Тема 11. Функції MS Excel і їх застосування для аналізу даних.	16	2		4		10
Тема 12. Робота з базою даних в MS Excel.	16	2		4		10
Разом за змістовим модулем 4	80	10		20		50
Усього годин	120	18		28		74

5. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	ЗМ2. Комп'ютерні технології обробки електронних таблиць MS Excel.	2
2.	ЗМ3. Табличний метод в екологічних дослідженнях.	2
3.	ЗМ3. Графічний метод в екологічних дослідженнях.	4
4.	ЗМ4. Основи роботи з табличним процесором MS Excel.	4
5.	ЗМ4. Проведення розрахунків в MS Excel.	4
6.	ЗМ4. Технологія проведення графічного аналізу засобами MS Excel.	4
7.	ЗМ4. Функції MS Excel і їх застосування для аналізу даних.	4
8.	ЗМ4. Робота з базою даних в MS Excel.	4
	Всього годин	28

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Види екологічних досліджень.	9
2.	Види графіків, вимоги до оформлення, правила побудови графіків.	5
3.	Призначення табличного процесора, поняття про електронні таблиці, інтерфейс програми Excel.	10
4.	Порядок створення різних видів діаграм.	15
5.	Основні категорії функцій.	15
6.	Використання фільтру у таблицях Excel.	10
7.	Копіювання та редагування формул в Excel.	10
	Всього годин	74

7. Методи навчання

Репродуктивний метод. До нього відносять вживання вивченого на основі правила або зразка. Діяльність учнів носить алгоритмічний характер, тобто виконується по інструкції, розпорядженням, правилам в аналогічних, схожих з показаним зразком, ситуаціях.

Частково-пошуковий або евристичний метод. Він полягає в організації активного пошуку вирішення висунутих в навчанні (або самостійно

сформульованих) пізнавальних завдань під керівництвом педагога або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але при цьому поетапно прямує і контролюється педагогом або самими учнями на основі роботи над програмами (у тому числі і комп'ютерними) і навчальними посібниками. Один з різновидів цього методу - евристична бесіда - спосіб активізації мислення, збудження інтересу до пізнання на семінарах і колоквіумах.

Метод проблемного навчання. Доцільно використовувати для розвитку творчих здібностей студентів. Вирішення проблемних ситуацій виховує у студентів критичне мислення до загальноприйнятих норм поведінки в навколишньому природному середовищі, доводить необхідність їх застосування, сприяє систематизації знань, розвиває бережливе ставлення та естетичне сприйняття природи.

Природоохоронна діяльність. Діяльність в екології поділяється на навчальну і практичну природоохоронну. Особливостями навчальної діяльності є організація її педагогом відповідно до вимог навчальних програм, в яких розкрито рівень знань та умінь студентів, засвоєння ними знань. Практична природоохоронна діяльність в сучасній вищому навчальному закладі будується на засадах комплексного розкриття проблем охорони природи; взаємозв'язку теоретичних знань з практичною діяльністю студентів у цій галузі; включення екологічних аспектів у структуру предметних, спеціальних тем та інтегрованих курсів, які розкривають взаємодію суспільства і природи; поєднання аудиторних занять з безпосереднім спілкуванням з природою (екскурсії, екологічні практикуми, польові табори тощо); використання проблемних методів навчання (рольові ігри, екологічні клуби та ін.); поєднання аудиторної, позааудиторної і самостійної природоохоронної роботи. Отже, використання активних методів у навчально-виховному процесі забезпечує умови для ефективного формування у студентів екологічних знань, поглядів, переконань, ціннісних

установок щодо бережливого ставлення до природи та сприяє екологічному вихованню майбутніх педагогів.

8. Методи контролю

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю.

Модульний контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання.

Підсумковий контроль являє собою залік студентів з метою оцінки їх знань і навичок у відповідності до моделі молодшого спеціаліста. Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на семінарських і практичних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях, заліках і іспитах.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий онترولь	Сума	
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4						екзамен	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	15		

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Улянич О.І. Дослідна справа у закритому ґрунті. Методичні рекомендації до виконання лабораторної і самостійної роботи для магістрів спеціальності 8.09010107 – «Технології закритого ґрунту» / проф. Улянич О.І., канд. с.-г. наук Воробйова Н.В. – Умань, 2015. – 20 с.

11. Рекомендована література

1. Екологічна статистика. Підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 392 с.

2. Макарова М. В., Карнаухова Г. В., Запара С. В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. Вид. 2-ге. Суми: ВТД Університетська книга. 2005. 642 с.

11. Інформаційний ресурс

https://stud.com.ua/54376/informatika/informatika_ta_informatsiyni_tehnologiyi