

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з науково-педагогічної роботи
М. І. Мальований
“ 4 ” _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

Освітній ступінь: бакалавр

Спеціальність: 101 екологія

Факультет: плодовоовочівництва екології та захисту рослин

Умань – 2019 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукової діяльності»
для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту
навколишнього середовища» – Умань, Уманський НУС. – 2019 р. – 16 с.

Розробник: Сорока Л. В., к. с.-г. наук, ст. викладач


Сорока Л.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки
життєдіяльності.

Протокол № 1 від "30" серпня 2019 року.

Завідувач кафедри

_____ С. П. Сонько


_____ (підпис)

" 30 " серпень 2019 року

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

Протокол № 1 від 3.09 2019 року

" 3 " 09 2019 року

Голова _____  А. Г. Тернавський

© Сорока Л. В.,

© Уманський НУС, 2019 рік.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Галузь знань 10 «Природничі науки»	Вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		3-й	4-й
		Семестр	
Загальна кількість годин -120		2-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		18 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	6 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
84 год.	108		
		Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 30:58,3

для заочної форми навчання – 10:90

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни - ознайомити студентів з сучасними методами наукових досліджень, з основними правилами проведення та аналізу результатів наукових досліджень, дати уявлення про науку та методи наукових досліджень, про загальні правила проведення наукових досліджень; сформувати у студентів комплексний синергетичний підхід до вивчення процесів і явищ в природних і антропогенних екосистемах, сформувати навички проведення наукових екологічних досліджень.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Фахові компетентності:

- знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності;
- знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;
- здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів екології як науки;
- здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень;
- здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні.

Загальні компетентності:

- знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
- здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами;
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду;
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні;
- здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Програмні результати навчання:

- формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;
- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;

- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;
- формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;
- уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основні поняття, етапи наукової діяльності.

Змістовий модуль 1.

Основні поняття, етапи наукової діяльності.

Тема 1. Основні поняття, мета, зміст, функції науки. Пізнання як процес накопичення наукових знань. Об'єкт, предмет науки. Наукова ідея, гіпотеза, науковий закон. Судження, умовивід, теорія, факт, категорія, принцип, постулат, аксіома. Головні завдання науки. Наука як система знань. Наукознавство як наука. Основні розділи наукознавства. Класифікація наук. Пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки в Україні. Класифікація основних напрямків сучасної екології. Концепція сталого розвитку.

Тема 2. Наукові дослідження та етапи їх проведення. Об'єкт, предмет, мета наукового дослідження. Класифікація наукових досліджень. Науковий результат. Загальні поняття методології, функції методології, методологія наукового пізнання. Інтуїція, творчі здібності. Парадигма, парадокс. Структура процесу пізнання. Гносеологія (теорія пізнання).

Тема 3. Основні принципи науки. Принцип об'єктивності аналізу явищ і процесів. Принцип загального зв'язку. Принцип загального розвитку. Принцип суперечності. Принцип заперечення. Проблематика наукових дослідження. Наукові напрямки, проблема, тема.

Модуль 2. Теоретичні та експериментальні методи наукових досліджень.

Змістовий модуль 2.

Теоретичні та експериментальні методи наукових досліджень.

Тема 4. Основи моделювання та теоретичних досліджень. Необхідність моделювання при прийнятті керівних рішень. Класифікація моделей. Реальні і ідеальні моделі, концептуальні та математичні, аналітичні і числові, статичні і динамічні, детерміновані і стохастичні. Системний аналіз, його стадії.

Тема 5. Основи експериментальних досліджень. Поняття експерименту, види експерименту: натурний і модельний, активний і пасивний. Основні означення і терміни експериментальних досліджень: вимірювальна прилади та

апаратура, зразок для експерименту, план експерименту, реплікація і т. ін. Етапи експерименту.

Тема 6. Вимірювання та вимірювальні прилади. Види вимірювань, засоби вимірювання. Види вимірювальних приладів. Точність вимірювання. Похибка, її види: абсолютна і відносна, систематична і випадкова, поняття грубої похибки. Методи визначення грубої похибки.

Тема 7. Систематизація експериментальних даних. Обробка результатів експерименту. Поняття середнього, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, стандартної похибки, рівня значності, довірчого інтервалу. 7

Модуль 3. Оприлюднення результатів наукових досліджень. Змістовий модуль 3.

Оприлюднення результатів наукових досліджень.

Тема 8. Оформлення результатів наукової роботи. Роль оприлюднення результатів наукового дослідження в пізнанні світу. Методичні прийоми викладу наукового матеріалу. Оформлення звітів про результати наукової роботи. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Міжнародний стандарт ISO 5966:1982.

Тема 9. Робота над публікаціями і монографіями. Вимоги для аспірантів і здобувачів. Поняття фахового видання. Наукометричні бази. Впровадження результатів науково-дослідної роботи.

Тема 10. Вимоги для написання та оформлення дисертаційних робіт.

4. Структура навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Основні поняття, етапи наукової діяльності.												
Змістовий модуль 1. Основні поняття, етапи наукової діяльності.												
Тема 1. Основні поняття, зміст, науки	12	2	2	-	-	8	10	-	-	-	-	10
Тема 2. Наукові дослідження та етапи проведення	10	2	2	-	-	8	14	2	-	-	-	12

Тема 3. Основні принципи науки.	12	2	2	-	-	8	12	-	2	-	-	10
Разом за змістовим модулем 1	48	6	6	-	-	32	48	2	2	-	-	44
Модуль 2. Теоретичні та експериментальні методи наукових досліджень.												
Змістовий модуль 2. Теоретичні та експериментальні методи наукових досліджень.												
Тема 4. Основи моделювання та теоретичних досліджень.	16	2	2	-	-	10	12	-	2	-	-	10
Тема 5. Основи експериментальних досліджень	10	-	2	-	-	8	10	2	-	-	-	8
Тема 6. Вимірювання та вимірювальні прилади	14	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Тема 7. Систематизація експериментальних даних.	12	2	2	-	-	8	14	-	-	-	-	14
Разом за змістовим модулем 2	52	6	6	-	-	36	46	2	2	-	-	42
Модуль 3. Оприлюднення результатів наукових досліджень												
Змістовий модуль 3. Оприлюднення результатів наукових досліджень												
Тема 8. Оформлення результатів наукової роботи.	8	2	2	-	-	6	12	2	2	-	-	8
Тема 9. Робота над публікаціями і монографіями.	12	2	2	-	-	6	10					10
Тема 10. Вимоги для написання та оформлення дисертаційних робіт.		2	2	-	-	4	4					4
Разом за змістовим модулем 3	20	6	6	-	-	16	26	2	2	-	-	22
Усього годин	120	18	18	-	-	84	120	6	6	-	-	108

5 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	Змістовий модуль 1.		

1	Види і класифікація наук. Основні риси працівника науки. Система наукових установ.	2	2
2	Система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Особливості організації наукової діяльності.	2	
3	Особливості інформаційного пошуку.	2	
	Змістовий модуль 2.	2	
4	Систематизація експериментальних даних.	2	2
5	Числові характеристики результатів експерименту	2	
6	Обчислення похибок при непрямим вимірюваннях.	2	
	Змістовий модуль 3.		
7	Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Міжнародний стандарт ISO 5966:1982	2	2
8	Наукометричні бази.	2	
9	Вимоги до виконання та оформлення дисертаційних робіт	2	
	Разом	18	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Філософські основи науки. Парадигма, парадокс.	10	10
2	Національна Академія наук України, її складові	8	12
3	Національна академія аграрних наук України, її складові	10	10
4	Економічна ефективність наукових досліджень	8	12
5	Методи пошуку і збору інформації	6	10
6	Організація роботи наукового колективу	8	8
7	Особливості патентних досліджень	8	10
8	Фінансування наукових досліджень. Державний фонд фундаментальних досліджень	8	12
9	Державна політика України з наукової та науково-технічної діяльності	8	14
10	Порівняльна та загальна ефективності результатів наукових досліджень в екології.	10	10
	Разом	84	108

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

Модуль 1			Модуль 2				Модуль 3			Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
10	10	15	5	10	5	10	15	10	10	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	

82-89	B	добре	зараховано
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

1. Конспекти лекцій.
2. Навчальні посібники.
3. Методичні розробки для практичних занять.

11. Рекомендована література Базова

1. ДСТУ Документація, звіти у сфері науки і техніки. - К.: Держстандарт України, 1995.
2. Айвазян С. А., Енюков И. С., Машалкин Л. Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. – М.: Финансы и статистика, 1983.- 470 с.
3. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень: Підручник. - К.: Вища школа, 1997.- 214 с.
4. Болч В., Хуань К. Дж. Многомерные статистические методы для экономики. (Пер. с англ. А. Д. Плитмана / Под ред. С. А. Айвазяна). – М.: Статистика, 1979.- 317 с. 16
5. Борицова Л. В., Виноградова Н. А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу. – М.: ИНФРА - М, 2000.- 89 с.
6. Дубров А. М., Мхитарян В. С., Трошин Л. И. Многомерные статистические методы: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 1998.- 352 с.
7. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцева В.Н. Общая теория статистики. – М.: ИНФРА – М, 1999.- 416 с.
8. Крутов В. И., Попов В. В. Основы научных исследований. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.
9. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
10. Лудченко А. А., Лудченко Я. А., Примак Т. А. Основы научных исследований. – К.: Знання, 2001. – 113 с.

Додаткова література

11. Бешелев С. Д., Гуревич В. Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. – М.: Статистика, 1980. – 263 с.
12. Британ В. Т. Організація вузівської науки. - К.: Кондор, 1992.- 213 с.

13. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: Навч. посібник.-К.: ІЗМН, 1997.- 119 с.

12. Інформаційні ресурси

1. <http://www.publications.nas.gov.ua/books/catalog/2006/Pages/102.aspx>
2. <http://www.bohdan-books.com/catalog>
3. <http://www.tov-eko.kiev.ua/pravo.php>
4. <http://sun.tsu.ru/mminfo/0045-89760/test.htm>
5. <http://spb.org.ru/fee>
6. <http://www.darwin.museum.ru>