

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ніжинський агротехнічний інститут

Факультет агротехнологій та економіки

Кафедра агрономії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
" 01 / 2022 року
МАКЕДОН



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АГРОЕКОЛОГІЯ

ступінь освіти	бакалавр
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітня програма	Агрономія

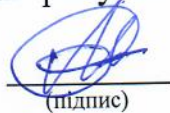
Ніжин – 2022 рік

Робоча програма з дисципліни «Агроекологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

Розробники:
Семеніхін А.В., к.б.н., доцент кафедри агрономії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрономії.
Протокол від "20" червня 2022 року № 13

Завідувач кафедри



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Агрономія

Гарант освітньої програми



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

© Семеніхін А.В., 2022 рік
© НАТІ, 2022 рік

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни агроекологія складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 20 аграрні науки та продовольство формує інтегральні, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – сформувати у студентів цілісного уявлення про явища і процеси в агросфері, принципів ведення екологічно збалансованого землеробства, необхідності комплексного проведення заходів, спрямованих на покращення екологічної ситуації у сільськогосподарському виробництві, навчити їх новим підходам і методам екологізації АПК, щоб забезпечити виробництво достатньої для суспільства кількості високоякісної продукції; формування екологічної свідомості.

Завдання вивчення навчальної дисципліни – вивчення студентами основних властивостей, структури та функціонування агробіогеоценозів як штучних екосистем; виявлення адаптацій живих організмів агробіогеоценозів до факторів навколишнього середовища, в тому числі – антропогенних; знайомство з основами раціонального використання, оптимізації та охорони агроландшафтів.

дисципліни, що їй передують: хімія, агрохімія, фізіологія рослин з основами біохімії, ґрунтознавство з основами геології, інформаційні технології, сільськогосподарська ентомологія.

дисципліни, що забезпечуються: рослинництво, безпека праці та життєдіяльності, стандартизація та управління якістю продукції рослинництва

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Агрономія спеціальності 201 Агрономія.

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми в галузі сільськогосподарського виробництва, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

Загальні компетентності (ЗК): Навички здійснення безпечної діяльності. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК): Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Програмні результати навчання (ПРН): Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство	обов'язкова	
	Спеціальність – 201 Агрономія		
Змістових модулів – 2	<p style="text-align: center;">Рівень вищої освіти: перший</p> <p style="text-align: center;">Ступінь освіти: бакалавр</p>	Рік підготовки: 3	
Загальна кількість годин: 90		Семестр	
		5	5
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3,5		Лекції	
		20 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	4 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		46 год.	78 год.
Форма контролю: залік			

2. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ АГРОЕКОЛОГІЇ

Тема 1. Фундаментальні та наукові засади раціонального природокористування.

Поняття та методи досліджень в агроєкології. Сучасні проблеми агросфери та завдання науки агроєкологія. Поняття про екологічні фактори. Основні закони, правила та принципи екології. Форми біотичних взаємовідносин в агроєкоосистемі (паразитизм, хижацтво, алеопатія).

Тема 2. Поняття про агроєкоосистему та закони її функціонування.

Особливості агроєкоосистем. Рівні організації агроєкоосистем. Загальні поняття про стійкість та динаміку агроєкоосистеми. Причини та наслідки порушення стійкості агроєкоосистем. Шляхи підвищення стійкості агроєкоосистеми.

Тема 3. Екологічні основи рослинництва.

Вплив кліматичних факторів на культурні рослини. Ставлення рослин до освітлюваності. Вологозабезпеченість сільськогосподарських культур. Роль едафічних факторів для розвитку рослин. Макро- і мікроелементне живлення як складові формування врожаю. Дія біотичних факторів на сільськогосподарські культури. Рослинництво і антропогенне забруднення середовища.

Тема 4. Екологічні аспекти використання добрив та пестицидів в агроєкоосистемах.

Класифікація добрив. Визначення екологічно обґрунтованих доз внесення добрив. Екологічні проблеми при використанні мінеральних і органічних добрив

Тема 5. Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів.

Загальна характеристика Земельного фонду України. Земельні ресурси, їх раціональне використання. Структура земельного фонду України за формами власності. Забруднення земельних угідь в сільському господарстві та його наслідки.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.

Тема 6. Екологічні наслідки меліорації.

Поняття «меліорація». Стан розвитку меліорації в Україні. Види зрошення. Поняття про режим зрошення сільськогосподарських культур і вимоги до нього. Контроль за меліоративним станом зрошувальних земель. Види осушувальних систем і їх елементи. Контроль за меліоративним станом осушених земель.

Тема 7. Розвиток тваринництва і його екологічні наслідки.

Шляхи впливу тваринництва на біосферу. Методи знешкодження і утилізації відходів тваринництва. Еконебезпечні фактори ведення інтенсивного

тваринництва. Розвиток екологічно безпечного ведення тваринництва в Україні. Екобезпечні вимоги до утримання та годівлі сільськогосподарських тварин.

Тема 8. Проблеми екологічного моніторингу ґрунтів у сучасному землеробстві України.

Поняття стану ґрунтів і земель, умови і чинники його формування. Ресурсно-екологічний стан і потенціал ґрунту. Наукові і організаційні засади ґрунтового моніторингу. Види ґрунтового-екологічного моніторингу. Моніторинг забруднення ґрунтів. Оцінювання екологічного стану ґрунтів.

Тема 9. Екологічне землеробство.

Агроекологічні аспекти створення екологічно стійких ландшафтів в Україні. Основні напрями екологізації землеробства. Агроекологічне обґрунтування розміщення сільськогосподарських культур. Наукові й агроекономічні основи оптимізації сівозмін. Оцінювання протиерозійної ефективності окремих сільськогосподарських культур та сівозмін. Наукові підстави агрономічно та екологічно обґрунтованого механічного обробітку ґрунту. Класифікація сучасних систем землеробства.

Тема 10. Виробництво екологічно безпечної продукції.

Біологічне рослинництво. Біотехнологія. ГМО-технологія. Генетична інженерія. ЕМ-технології в рослинництві. МХ-технологія у рослинництві. Технології, що передбачають застосування «біологічно чистої води» (БАВ). Екологічне маркування продукції.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек.	п.	лаб.	с.р.		лек.	п.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1 (1.5 кредита ECTS).										
ОСНОВИ АГРОЕКОЛОГІЇ										
Тема 1. Фундаментальні та наукові засади раціонального природокористування	8	2	2		4	9,2	0,8	0,4		8
Тема 2. Поняття про агроecosистему та закони її функціонування	8	2	2		4	9,2	0,8	0,4		8
Тема 3. Екологічні основи рослинництва.	9	2	2		5	9.2	0,8	0,4		8
Тема 4. Екологічні аспекти використання добрив та пестицидів в агроecosистемах	11	2	4		5	8.2	0,8	0,4		7
Тема 5. Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів.	9	2	2		5	9.2	0,8	0,4		8
Разом за ЗМ 1	45	10	12		23	45	4	2		39
Змістовий модуль 2 (1.5 кредита ECTS).										
АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.										
Тема 6. Екологічні наслідки меліорації.	9	2	2		5	9.2	0,8	0,4		8
Тема 7. Розвиток тваринництва і його екологічні наслідки.	9	2	2		5	9.2	0,8	0,4		8
Тема 8. Проблеми екологічного моніторингу ґрунтів у сучасному землеробстві України.	9	2	2		5	9.2	0,8	0,4		8
Тема 9. Екологічне землеробство	8	2	2		4	8.2	0,8	0,4		7
Тема 10. Виробництво екологічно безпечної продукції	10	2	4		4	9.2	0,8	0,4		8
Разом за ЗМ 2	45	10	12		23	45	4	2		39
Усього	90	20	24		46	90	8	4		78

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Агроекологічні чинники.	2
2.	Поняття про агроєкосистему та закони її функціонування.	4
3.	Екологічні основи рослинництва.	2
4.	Екологічні аспекти використання добрив.	2
5.	Пестициди в агроєкосистемах	2
6.	Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів.	2
7.	Екологічні наслідки меліорації	4
8.	Розвиток тваринництва і його екологічні наслідки.	4
9.	Екологічне землеробство.	2
Разом:		24

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні етапи історії розвитку агроекології.	4
2	Роль складових газів атмосферного повітря у житті рослин: біологічне значення нітрогену, кисню, вуглекислого газу	4
3	Екологічні проблеми в зонах тваринницьких комплексів	4
4	Головні принципи біологічного землеробства в Україні	4
5	Основні принципи і методи протиерозійних заходів у системі охорони ґрунтів	4
6	Шляхи зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва	4
7	Вплив урбанізаційних процесів на агроландшафти	4
8	Генетичні конструювання в рослинництві і тваринництві	4
9	Роль екологічної культури у розвитку агросфери	4
10	Вплив екологічних катастроф на розвиток сільського господарства та шляхи його зменшення і попередження	4
11	Екологічні інновації в сфері механізації і електрифікації сільського господарства.	4
12	Розвиток заповідної справи в Україні і вплив заповідних територій на агроєкосистеми.	2
Разом:		46

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. Методи навчання

Словесні методи: розповідь, лекція, пояснення, опис, бесіда

Наочні методи: демонстрування вчителем предметів, ілюстрацій засобами демонстрації, інформатики.

Практичні методи: практичні та лабораторні роботи.

5. Форми контролю, методи і критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти

До основних форм контролю відносяться:

- залік, екзамен.

До основних методів оцінювання відносяться:

- опитування;
- реферати;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- індивідуальні завдання;
- тестування;
- оформлення та розрахунки практичних робіт;
- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю. Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності агрономія, освітньої програми.

Поточний контроль										Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
7	8	7	7	8	6	6	5	8	8	30	100

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в Інституті за 100-бальною шкалою та національною шкалою, що доводяться до відома

здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається, як сума балів за всі виконані завдання.

Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна доповідь
Навчальний результат 1	+	+	+	+

Критерії оцінювання

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Сума балів за всі види навчальної діяльності – рейтинг здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою	
	Екзаменаційна оцінка	Залік
90 – 100	відмінно	Зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	Не зараховано

6. Інструменти, обладнання, програмне, навчально- методичне забезпечення.

Зразки ґрунту, добрив, пестицидів. Мікроскопи, водяна баня, сушильна шафа, термостат, штативи, пробірки, колби, піпетки, реактиви, рН-метри, спектрофотометр.

7. Рекомендована література

Основна література

1. Агроекологія: навч. посіб. / за ред. проф. О. В. Солошенка, А. М. Фесенко. – Харків : ХНТУСГ, 2013. - 290 с.
2. Бабець І. Г. Сталий розвиток і безпека регіону [Текст] :навч. посіб. / І. Г. Бабець. - Львів : ЛДУВС, 2015. - 267 с.
3. Боярин М. В., Нетробчук І. М. Основи гідроекології: теорія й практика : навчальний посіб. / М. В. Боярин, І. М. Нетробчук. – Луцьк : Вежа-Друк, 2016. – 365 с.
4. Гончаренко Н. В. Екологічний аудит : навч. посіб. – Київ : Освіта України, 2014. - 491 с.
5. Екологічна безпека / [Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищепка А.М. та інші].: Підручник. – Херсон : Олді-плюс, 2013. - 364 с.
6. Екологічна безпека територій та акваторій [Текст] : навчальний посібник. / Сівак В. К., Солодкий В. Д., Ющенко Ю. С. та ін. – Чернівці : Рута, 2014. - 247 с.
7. Екологічна етика : навчальний посібник / В.Є. Борейко , О.М. Шуміло, В.В. Шеховцов, О.О. Шуміло; за заг. ред. О.М. Шуміла. – Харків : Право, 2015. – 304 с.
8. Екологія (курс лекцій). / А. Б. Кошіль, О. Б. Марцінковська, В.В. Файфура // За заг. ред. Є. П. Качана. Навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей ОКР «бакалавр». Тернопіль: Вектор, 2015. – 210 с.

Допоміжна література

9. Екологія: **навчальний посібник**. / Пиріг Г.І., Горун М.В., Файфура В. В., Федірко М. М. – Тернопіль, 2019. – 156 с.
20. Екологія : навчальний посібник. Лико Д. В., Лико С. М., Портухай О. І. та ін. // Херсон: Олді-плюс, 2016. – 304 с.
10. Екологія міста / За ред. Стольберга Ф. В.: Підручник. – К.: Лібра, 2000. – 464с.
11. Економіка довкілля і природних ресурсів :монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль : Астон, 2016. – 392 с,
12. Зіновчук Н. В., Рашенко А. В. Екологічний маркетинг : навч. посіб. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. - 188 с.
13. Інженерна екологія. Загальний курс [Текст] : навч. посіб. / Я. М. Гумницький, І. М. Петрушка. Ч. 1. – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. - 259 с.

14. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : підручник / за заг. ред. Мельника Леоніда Григоровича, Шапочки М. К. - Суми : Унів. кн., 2016. - 759 с.
15. Резнікова Н. В. Глобальні екологічні проблеми в сучасному світі. Екологічна детермінанта міжнародних економічних відносин: навч. посіб. – Київ :Вістка, 2016. - 215с.
16. Удалов І. В., Решетов І. К. Еколого-геологічне картографування та моніторинг геологічного середовища [Текст]. – Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2012. - 149 с.
17. Царик Т. Є., Файфура В. В. Основи екології. – Тернопіль, 2003. – 208 с.
18. Шелудченко Б.А. Надзвичайні ситуації природного та антропогенного характеру / [Шелудченко Б.А., Трач С.В., Шелудченко І.А. та ін.]. – Кам'янець-Подільський : ТОВ "Каліграф", 2010. – 150 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Асоціація природоохоронних територій України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zarovidnyk.org/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к96-вр>
6. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
7. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2768-14,561-12>
8. Лісовий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3852-12>
9. Податковий Кодекс України. URL: : <http://www.zakon.rada.gov.ua>
10. Закон України "Про відходи" // Відомості Верховної Ради. - 1998. - №36-37. – С. 242 - 252.
11. Закон України "Про екологічний аудит". URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1862-15>
12. Закон України "Про екологічну мережу України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>
13. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>