

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«АГРОЕКОЛОГІЯ»

Лектор дисципліни	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність <u>201 «Агрономія»</u> Освітня програма <u>«Агрономія»</u> Рік навчання <u>3</u>, семестр <u>5</u> Форма навчання <u>денна</u> Кількість кредитів ЄКТС <u>4</u> Денна форма навчання: 14 год. - лекції; 30 год. - практичні; 76 год. - самостійна робота. Заочна форма навчання: 6 год.- лекції; 8 год.- практичні; 106 год. - самостійна робота
Контактна інформація лектора (e-mail)	Мова викладання <u>українська</u> Семеніхін Андрій Вікторович , кандидат біологічних наук, доцент кафедри агрономії
Сторінка дисципліни на moodle.nati.org.ua	Тютюнник Владислав Анатолійович , кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач semenihin1964@ukr.net http://moodle.nati.org.ua/course/view.php?id=931

Мета навчальної дисципліни – сформувати у студентів цілісне уявлення про явища і процеси в агросфері, принципів ведення екологічно збалансованого землеробства, необхідність комплексного проведення заходів, спрямованих на покращення екологічної ситуації у сільськогосподарському виробництві, навчити слухачів новим підходам і методам екологізації АПК, щоб забезпечити виробництво достатньої для суспільства кількості високоякісної продукції та сформувати екологічну свідомість.

Завдання – 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.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:
дисципліни, що їй передують: ботаніка, 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):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результат навчання	Завдання	Оцінювання
МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ АГРОЕКОЛОГІЇ				
Тема 1 Фундаментальні та наукові засади раціонального природокористування	1/2	Знати поняття та методи досліджень в агроекології, сучасні проблеми агросфери та завдання науки агроекології, поняття про екологічні фактори, основні закони, правила та принципи екології.	Усна відповідь, виконання практичного завдання (робота з мікроскопом), самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 2. Поняття про агроекосистему та закони її функціонування.	1/2	Знати особливості агроекосистем. рівні організації агроекосистем, загальні поняття про стійкість та динаміку агроекосистеми, причини та наслідки порушення стійкості агроекосистем, шляхи підвищення стійкості агроекосистеми.	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 3. Агрофітоцинози та екологічні основи рослинництва..	1/4	Вплив кліматичних факторів на культурні рослини. Ставлення рослин до освітлюваності. Вологозабезпеченість сільськогосподарських культур. Роль	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в	5

		едафічних факторів для розвитку рослин. Макро- і мікроелементне живлення як складові формування врожаю. Дія біотичних факторів на сільськогосподарські культури. Рослинництво і антропогенне забруднення середовища.	moodle	5
Тема 4. Екологічні аспекти використання добрив та пестицидів в агроекосистемах	1/4	Знати класифікацію добрив та пестицидів, визначення екологічно обґрунтованих доз внесення добрив та пестицидів, екологічні проблеми при використанні мінеральних, органічних добрив та пестицидів	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 5. Основні принципи і методи протиерозійних заходів у системі охорони ґрунтів	1/2	Знати основні принципи і методи протиерозійних заходів у системі охорони ґрунтів	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 6. Екологічні проблеми в зонах тваринницьких комплексів	1/2	Знати причини та наслідки екологічних проблем в зонах тваринницьких комплексів	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тест до модуля 1				5
Разом за змістовим модулем 1				35
МОДУЛЬ 2. Агроекологічне забезпечення сільського господарства.				
Тема 7. Екологічні наслідки меліорації.	2/2	Знати 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,	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5

		види осушувальних систем і їх елементи, контроль за меліоративним станом осушених земель.		
Тема 8. Загальна класифікація порушень рівноваги навколишнього природного середовища..	2/2	Класифікація економічних збитків. Методи визначення економічних збитків. Особливості розрахунку економічних збитків від антропогенного порушення довкілля в агропромисловому секторі. Структура земельного фонду України за формами власності. Забруднення земельних угідь в сільському господарстві та його наслідки	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 9. Екологічне землеробство.	1/2	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.	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 10. Головні принципи біологічного землеробства в Україні	1/2	Наукові й агроекономічні основи оптимізації сівозмін. Оцінювання	Усна відповідь, виконання практичного завдання	5

		протиерозійної ефективності окремих сільськогосподарських культур та сівозмін. Наукові підстави агрономічно та екологічно обґрунтованого механічного обробітку ґрунту. Класифікація сучасних систем землеробства.	самостійної роботи і тестових завдань в moodle	
Тема 11. Шляхи зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва Екологічні аспекти використання добрив.	1/4	.Знати шляхи зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва Екологічні аспекти використання добрив	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тема 12. Пестициди в агроecosистемах Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів.	1/2	Знати пестициди, що застосовуються в агроecosистемах Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів.	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
Тест до модуля 2				5
Разом за змістовим модулем 2				35
Всього за навчальну роботу				70
Залік (тест)				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Таблиця 1.

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
90-100	відмінно
89-74	добре
60-73	задовільно
1-59	незадовільно

Загальна оцінка за курс для виставляється за результатами поточного, проміжного та підсумкового контролю згідно табл. 2.

Таблиця 2.

Формування загальної оцінки за курс (денна форма навчання)

Максимальна кількість балів	60 балів (поточний контроль) сума балів оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання завдань	10 балів (модульний контроль) - тестування	30 балів (підсумковий контроль) - сума балів оцінок за теоретичні питання та/або практичні завдання
Мінімальний пороговий рівень	36 балів (поточний контроль)	6 балів (проміжний контроль)	18 балів (підсумковий контроль)

Критерії оцінювання під час поточного контролю

Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на семінарських (практичних) заняттях, а також результати самостійної/індивідуальної роботи.

Оцінювання роботи на семінарських заняттях, індивідуальної та самостійної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «5».

Критерії оцінювання розв'язання задач представлено у табл. 3.

Таблиця 3.

Критерії оцінювання розв'язання задач

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Розв'язання задачі є абсолютно вірним. Студент володіє знаннями методики здійснення розрахунків, вміє нестандартно підходити до розв'язання задач (вирішення ситуацій) та робити обґрунтовані висновки.
4 бали	Задача розв'язана вірно, але обґрунтування висновків є недостатнім
3 бали	Задача розв'язана вірно, але немає висновків та хід розв'язання задачі (вправи, ситуації) не подано.
2 бали	При розв'язанні задачі виявлені неточності, помилки в розрахунках.
1 бал	Практичне завдання розв'язане невірно.
0 балів	Не було спроби розв'язати задачу

Таблиця 4.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на семінарських заняттях

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.

4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Здобувач вищої освіти має бути оцінений не менш як з 60% семінарських занять, передбачених навчальним планом. У випадку, якщо здобувач вищої освіти не був оцінений з відповідної кількості занять, він отримує 0 балів за кожне заняття, з якого мав бути оцінений.

При цьому здобувачу вищої освіти може бути зараховано виконання індивідуальних завдань за певне заняття якщо він не був оцінений за результатами проведення семінарського заняття.

Основними видами індивідуальних завдань є: підготовка доповідей, рефератів; розв'язування задач, вирішення ситуаційних завдань тощо.

Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела, якісна презентація результатів власного дослідження. Здобувачу вищої освіти може бути зараховано проходження онлайн-курсів (у відповідності до змісту навчальної дисципліни) на платформах EdEra, Coursera, Prometheus та інших. Зарахування відбувається за наявності сертифікату про успішне проходження курсу.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Оцінювання проміжного контролю здійснюється за шкалою від «0» до «5». У разі, якщо здобувач вищої освіти за проміжний контроль отримав менше ніж 3 балів, то він вважається таким, що не склав проміжний контроль.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань

Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

Критеріями оцінювання роботи з літературними джерелами є здатність студента збирати джерельну інформацію та критично її опрацьовувати. Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела.

Критеріями розв'язання задач (ситуацій) знання методики здійснення розрахунків, вміння нестандартно підходити до розв'язання управлінських ситуацій та роботи обґрунтовані висновки.

Окрім цього можуть бути зараховано прослуховування курсів і у відповідності до тема навчальної дисципліни на платформах EdEra, Prometheus. Зарахування відбувається за наявності сертифікату про успішне проходження курсу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Агроекологія: навч. посіб. / за ред. проф. О. В. Солошенко, 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., Прищепа 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. Борецько , 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. С., 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>