

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології
Кафедра агрометеорології та агроекології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з науково-педагогічної роботи

Майя-НІКОЛАЄВА

« 13 » 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОЛОГІЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ»

Рівень вищої освіти

другий (магістерський) рівень

Галузь знань

10 – Природничі науки

Спеціальність

101 – Екологія

Освітньо-професійна програма

Екологія та охорона навколишнього середовища

ОНУ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологія агропромислового комплексу».
Одеса: ОНУ, 2024. 13 с.

Розробник: **О.Л. Жигайло**, кандидат географічних наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрометеорології та
агроекології

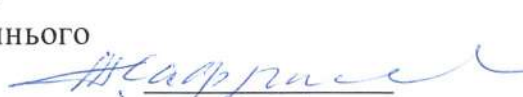
Протокол № 1 від «30» 08 2024 р.

Завідувачка кафедри


(підпис)

Оксана ВОЛЬВАЧ
(прізвище та ініціали)

Погоджено з гарантом
ОПП «Екологія та
охорона навколишнього
середовища»


(підпис)

Тамерлан САФРАНОВ
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) ФГМіЕ

Протокол № 1 від «13» 09 2024 р.

Голова НМК


(підпис)

Ангеліна ЧУГАЙ
(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № _____ від «____» _____ 20__ р.



Завідувачка кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)



Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № _____ від «____» _____ 20__ р.

Завідувачка кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: Всього кредитів – 3 годин - 90 змістових модулів – 2 ІНДЗ* – не заплановано	Галузь знань 10 - Природничі науки Спеціальність 101 - Екологія Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Обов'язковий	
		Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
		2-й	2-й
		Лекції	
		30 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		46 год.	78 год.
		Форма підсумкового контролю: залік	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у здобувачів ґрунтовних теоретичних знань щодо екологічно орієнтованої адаптації агропромислового комплексу України до сучасних ґрунтово-кліматичних умов, ознайомленні з національним та міжнародним досвідом функціонування агропромислового виробництва й шляхами подолання екологічних проблем, зумовлених антропогенним навантаженням. Важливою складовою є формування практичних умінь з оптимізації та управління структурою землекористування задля забезпечення сталого розвитку аграрного сектору.

Завданнями дисципліни є ґрунтовний аналіз екологічного стану в ключових сферах агропромислового комплексу з урахуванням сучасних викликів і тенденцій, опанування теоретичних основ та практичних прийомів застосування технологій, спрямованих на подолання кризових явищ в агроєкосистемах. Важливим аспектом є формування навичок комплексного проєктування та реалізації агроєкологічних рішень, що базуються на принципах раціонального природокористування та сталого розвитку, а також розвиток умінь критично оцінювати ефективність таких заходів у реальних умовах господарювання.

Спеціальні (фахові за стандартом) компетентності:

K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

K18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

Спеціальні (фахові за професійним стандартом) компетентності:

K21. Здатність оцінювати та прогнозувати вплив виробництва на стан навколишнього середовища.

Очікувані програмні результати навчання (РН):

P152. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

P181. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати: основні принципи формування та організації агроєкосистем; джерела виникнення забруднень і показники їх впливу на агроєкосистеми та агроландшафти; механізми міграції шкідливих речовин по харчовим ланцюжкам; закономірності негативного впливу антропогенних факторів на ґрунти, води, рослинність та інші компоненти агроєкосистем і агроландшафтів; сучасні методи та заходи зниження антропогенного навантаження з метою збереження екологічної рівноваги; роль і значення ґрунтово-кліматичних умов у сфері агропромислового виробництва України.

вміти: проводити екологічну оцінку родючості ґрунтів із урахуванням особливостей сівозміни; аналізувати меліоративний стан зрошуваних земель; визначати рівень небезпеки ґрунтово-рослинного покриву та сільськогосподарської продукції в умовах радіаційного забруднення довкілля; здійснювати оцінку продуктивності агроценозів у сучасних та прогнозованих агрокліматичних (агrometeorологічних) умовах; визначати й аналізувати економічні ризики функціонування сільського господарства України.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Сучасні агроєкологічні підходи до підвищення продуктивності та збереження земельних ресурсів

Тема 1. Природно-ресурсний потенціал с.-г. виробництва та шляхи підвищення продуктивності агроєкосистем.

Природно-ресурсна база та антропогенні чинники функціонування агроєкосистем; їхні типи, структура, основні функції й класифікація; напрями підвищення продуктивності та стратегія сталого розвитку

Тема 2. Агроєкологічні технології відновлення та стабілізації біогенних елементів.

Система удобрення та технології підвищення доступності біогенних елементів; використання добрив і виробництво безпечної продукції на радіоактивно забруднених територіях

Тема 3. Агроєкологічна оцінка впливу сівозміни на родючість ґрунтів

Розрахунок гумусового балансу в сівозмінах із різними групами культур: зерновими, зернобобовими, технічними та кормовими. Розроблення практичного проєкту, спрямованого на досягнення та підтримання позитивного балансу гумусу в ґрунті.

Тема 4. Хімічна меліорація земель: теоретичні основи, практичне значення та екологічні проблеми.

Хімічна меліорація кислих і лужних ґрунтів: вапнування, застосування добрив та технології підвищення родючості. Методи і технології хімічної меліорації лужних ґрунтів.

Тема 5. Екологічна оцінка стану зрошуваних земель за даними моніторингу.

Визначення рівня засолення й осолонцювання зрошуваних земель у Південному Степу. Підготовка практичних рекомендацій і технологічних рішень для усунення негативних наслідків та відновлення продуктивності ґрунтів.

Змістовий модуль 2. Екологічна безпека та стійкість агропромислового виробництва

Тема 6. Радіонукліди в агропромисловому комплексі: вплив і заходи.

Вплив радіоактивного забруднення на компоненти АПК. Моделювання міграції радіонуклідів в системі «вода – ґрунт – рослина - продукт». Принципи ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, що мають підвищений вміст радіонуклідів.

Тема 7. Оцінка екологічної чистоти та якості продукції харчування

Визначення активності радіонуклідів, що надійшли в загальну та корисно-господарську частину рослини з ґрунту та з поливними водами. Визначення активності радіонуклідів що залишились в рослинницькій продукції після їх переробки. Створення аналізу та надання рекомендацій.

Тема 8. Тваринницькі комплекси та охорона природи.

Екологічні наслідки відходів тваринництва, методи їх утилізації та біотехнологічної переробки, санітарно-захисні заходи

Тема 9. Оптимізація структурно-функціональної організації агроєкосистем.

Структурно-функціональна організація агроєкосистем. Методологічні основи екологічної оцінки агроландшафтів

Тема 10. Екологічна оцінка продуктивності агроценозів.

Обчислення ґрунтово-кліматичних умов періоду вегетації культурних рослин. Обчислення продуктивності посівів в різних агрометеорологічних (агрокліматичних) умовах. Визначення оптимального набору культур для степової/ лісостепової природно-кліматичних зон.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	с/р			л	п/с	лаб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Сучасні агроекологічні підходи до підвищення продуктивності та збереження земельних ресурсів										
Тема 1. Природно-ресурсний потенціал с.-г. виробництва та шляхи підвищення продуктивності агроєкосистем	6	2	-	-	4	6,5	0,5	-	-	6
Тема 2. Агроєкологічні технології відновлення та стабілізації біогенних елементів	8	4	-	-	4	9	1	-	-	8
Тема 3. Агроєкологічна оцінка впливу сівозміни на родючість ґрунтів.	12	2	4	-	6	9,5	0,5	1	-	8
Тема 4. Хімічна меліорація земель: теоретичні основи, практичне значення та екологічні проблеми	8	4	-	-	4	7	1	-	-	6
Тема 5. Екологічна оцінка стану зрошуваних земель за даними моніторингу.	10	4	2	-	4	12	1	1	-	10
Разом за змістовим модулем 1	44	16	6	-	22	44	4	2	-	38
Змістовий модуль 2. Екологічна безпека та стійкість агропромислового виробництва										
Тема 6. Радіонукліди в агропромисловому комплексі: вплив і заходи.	10	4	-	-	6	9	1	-	-	8
Тема 7. Оцінка екологічної чистоти та якості продукції харчування	12	2	4	-	6	11,5	0,5	1	-	10
Тема 8. Тваринницькі комплекси та охорона природи	4	2	-	-	2	6,5	0,5	-	-	6

Тема 9. Оптимізація структурно-функціональної організації агроекосистем.	8	4	-	-	4	7	1	-	-	6
Тема 10. Екологічна оцінка продуктивності агроценозів.	12	2	4	-	6	12	1	1	-	10
Разом за змістовим модулем 2	46	14	8	-	24	46	4	2	-	40
Усього годин	90	30	14	-	46	90	8	4	-	78

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Агроєкологічна оцінка впливу сівозміни на родючість ґрунтів Розрахунок гумусового балансу в сівозмінах із різними групами культур: зерновими, зернобобовими, технічними та кормовими. Розроблення практичного проєкту, спрямованого на досягнення та підтримання позитивного балансу гумусу в ґрунті.	4	1
2	Екологічна оцінка стану зрошуваних земель за даними моніторингу Визначення рівня засолення й осолонцювання зрошуваних земель у Південному Степу. Підготовка практичних рекомендацій і технологічних рішень для усунення негативних наслідків та відновлення продуктивності ґрунтів.	2	1
3	Оцінка екологічної чистоти та якості продукції харчування Визначення : - активності радіонуклідів, що надійшли в загальну та корисно-господарську частину рослини з ґрунту та з поливними водами; - активності радіонуклідів що залишились в рослинницькій продукції після їх переробки. Створення аналізу та надання рекомендацій.	4	1
4	Екологічна оцінка продуктивності агроценозів. Обчислення: - ґрунтово-кліматичних умов періоду вегетації культурних рослин; - продуктивності посівів в різних агрометеорологічних (агрокліматичних) умовах. Визначення оптимального набору культур для степової/ лісостепової природно-кліматичних зон	4	1
Разом		14	4

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.

(не передбачено)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Природно-ресурсний потенціал с.-г. виробництва та шляхи підвищення продуктивності агроєкосистем Опрацюйте рекомендовану літературу. Охарактеризуйте роль кліматичних, водних, земельних та ґрунтових ресурсів в агропромисловому виробництві. Дайте визначення агроєкосистемі, охарактеризуйте її типи, структуру та основні функції. Наведіть класифікацію агроєкосистем. Вкажіть основні напрями та шляхи підвищення продуктивності агроєкосистем. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання.	4	6
2	Тема 2. Агроєкологічні технології відновлення та стабілізації біогенних елементів Опрацюйте рекомендовану літературу. Дайте визначення системі удобрення як інструменту забезпечення оптимального живлення культур. Проаналізуйте застосування рослин для підвищення доступності біогенних елементів. Зверніть увагу на основні способи та технологічні прийоми використання добрив; виробництво безпечної рослинницької продукції на територіях із підвищеним рівнем радіоактивного забруднення. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання	4	8
3	Тема 3. Агроєкологічна оцінка впливу сівозмін на родючість ґрунтів. Опрацюйте рекомендовану літературу. На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з показниками: мінералізації, ерозії, утворення гумусу в ґрунті. Розрахувати гумусовий баланс у сівозмінах різної ротації та із різними групами культур: зерновими, зернобобовими, технічними та кормовими. Створити проект, спрямований на досягнення та підтримання позитивного балансу гумусу в ґрунті. Підготуватися до усного опитування за результатами виконання практичної роботи.	6	8
4	Тема 4. Хімічна меліорація земель: теоретичні основи, практичне значення та екологічні проблеми Опрацюйте рекомендовану літературу. Дати визначення вапнуванню ґрунтів. Охарактеризувати процес вапнування ґрунтів з точки зору основного заходу поліпшення агрохімічних властивостей ґрунту. Охарактеризувати методи і технології хімічної меліорації лужних ґрунтів, оцінити їх вплив на зниження солонцюватості та підвищення родючості ґрунту. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання.	4	6
5	Тема 5. Екологічна оцінка стану зрошуваних земель за даними моніторингу. Опрацюйте рекомендовану літературу. На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з показниками: рівню та мінералізації ґрунтових вод, засолення та осолоцювання ґрунту. Визначення рівня засолення й осолоцювання зрошуваних земель у Південному Степу. Підготувати практичні рекомендації щодо усунення негативних наслідків та відновлення продуктивності ґрунтів. Підготуватися до усного опитування за результатами виконання практичної роботи.	4	10

6	Тема 6. Радіонукліди в агропромисловому комплексі: вплив і заходи. Опрацюйте рекомендовану літературу. Охарактеризуйте кількісні показники радіоактивного забруднення ґрунту, рослин, тварин та агроценозів. Опишіть моделювання міграції радіонуклідів в системі «вода – ґрунт – рослина - продукт». Назвіть основні принципи ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, що мають підвищений вміст радіонуклідів. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання.	6	8
7	Тема 7. Оцінка екологічної чистоти та якості продукції харчування. Опрацюйте рекомендовану літературу. На підставі лекційного матеріалу ознайомитися з показниками накопичення радіонуклідів в ґрунті, зрошувальній воді, концентрації радіонуклідів у рослинницькій продукції. Визначити: • активність радіонуклідів, що надійшли в загальну та корисно-господарську частину рослини з ґрунту та з поливними водами; • активність радіонуклідів що залишились в рослинницькій продукції після їх переробки. Створити аналіз та надати рекомендації для зниження радіаційного забруднення ґрунтово-рослинного покриву. Підготуватися до усного опитування за результатами виконання практичної роботи.	6	10
8	Тема 8. Тваринницькі комплекси та охорона природи. Опрацюйте рекомендовану літературу. Охарактеризувати негативний вплив відходів тваринництва на навколишнє природне середовище. Ознайомитися: з сучасними методами очищення і утилізації гнійних стоків; біотехнологіями для переробки відходів тваринництва. Охарактеризувати показники санітарно-захисної зони і зелені насадження тваринницьких ферм і комплексів. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання.	2	6
9	Тема 9. Оптимізація структурно-функціональної організації агроєкосистем. Опрацюйте рекомендовану літературу. Охарактеризувати структурно-функціональну організацію агроєкосистем та методологічні основи оцінки агроландшафтів. Розкрити сутність і компоненти структурної організації, функціональні взаємозв'язки, в агроєкосистемах, критерії та показники екологічної оцінки, підходи до аналізу стійкості і оптимізації агроландшафтів. На підставі лекційного матеріалу підготуватися до виконання тематичного тестового завдання.	4	6

10	Тема 10. Екологічна оцінка продуктивності агроценозів. Опрацюйте рекомендовану літературу. На підставі лекційного матеріалу обчислити: • ґрунтово-кліматичні умови періоду вегетації культурних рослин. • продуктивність посівів в різних агрометеорологічних (агрокліматичних) умовах. Визначити оптимальний набір культур для степової/ лісостепової природно-кліматичних зон. Створити аналіз, надати рекомендації Підготуватися до усного опитування за результатами виконання практичної роботи.	6	10
----	---	---	----

До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і семінарських занять;
- підготовка до поточного, періодичного та підсумкового контролю.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні навчальної дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекцій, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – лекційні заняття; опитування; консультування; мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.).

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, розрахунки, аналіз та створення рекомендацій.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Засоби діагностики якості освіти включають в себе поточний, періодичний та підсумковий контроль.

Поточний контроль: усний контроль – індивідуальне опитування, захист практичних робіт.

Періодичний контроль: тестовий контроль – оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями (тестування).

Підсумковий контроль: залік.

Критерії оцінювання результатів навчання:

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/ розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну,

	всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
	стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	
Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зав'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зав'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зав'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вмє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.

Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача
---	----------------------------------	---

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ.

1. Яке визначення агроєкосистеми за Полукетовим Р.А.?
2. Які агроєкосистеми належать до культурних ?
3. Перелічіть антропогенні субсидії функціонування агроєкосистеми для отримання рослинницької продукції.
4. В чому полягає принципова відмінність агроєкосистеми від природної екосистеми?
5. Дати визначення природоохоронному, природоємному і природополішуючому типам агроєкосистеми.
6. Дайте визначення балансу елементів живлення в ґрунті.
7. Якій спосіб внесення добрив дає змогу зменшити поверхню взаємодії добрива з ґрунтом, що сприяє кращому засвоєнню елементів живлення рослинами, підвищує урожайність с.-г. культур?
8. Що забезпечує позакореневе підживлення рослин?
9. Коренева система яких рослин фіксує азот повітря і збагачує цим елементом ґрунт?
10. Дайте визначення сівоzmіні. Що таке ротація?
11. Що таке сидерати?
12. Що таке біогени?
13. Перелічіть розсіяні джерела біогенного навантаження агроєкосистем на забруднення вод.
14. Які існують точкові джерела біогенного навантаження агроєкосистем на забруднення вод?
15. Як проходить процес інфільтрації в ґрунті, якщо гігроскопічність ґрунту збільшується або зменшується?
16. Як впливає забезпеченість рослин біогенами і вологою в найбільш критичні фази розвитку?
17. Що називається хімічною меліорацією?
18. Що передбачає вапнування ґрунтів?
19. Чим обумовлена кислотність ґрунту?
20. При якій кислотності ґрунту складаються сприятливі умови для живлення рослин?
21. За якою формулою розраховують дозу гіпсу?
22. Як впливає глибина залягання сольового горизонту на засоленість ґрунту?
23. Класифікація осолонцованості ґрунтів за вмістом увібраного натрію?
24. За якою формулою розраховують дозу вапна?
25. На яких за гранулометричним складом ґрунтах відбувається найменше поглинання радіонуклідів рослинами?
26. Які чинники впливають на накопичення радіонуклідів рослинами з ґрунту?
27. Основні неізотопні носії радіонуклідів ^{90}Sr і ^{137}Cs .
28. Що характеризує коефіцієнт дискримінації?
29. Яка летальна, полуметальна доза радіоактивного опромінення рослин, тварин?
30. Які сільськогосподарські тварини є більш чутливими до опромінення?
31. Яку небезпеку для навколишнього середовища створюють відходи тваринництва?
32. Який технологічний прийом утилізації гною рекомендовано для невеликих ферм?
33. Якій процес називається компостуванням?
34. Які продукти переробки гною передбачає французька технологія?
35. Яка повинна бути ширина санітарно-захисної зони, якщо на птахофермі вирощують до 2 000 000 бройлерів на рік?

36. Дати визначення агроєкосистеми. Яку економічну мету переслідує створення агроєкосистем?
37. Дайте визначення оптимізації агроландшафту?
38. Які існують підходи регулювання продукційного процесу на екологічній основі?
39. Які елементи ландшафту відносять до стабільних?
40. Які існують характеристики екологічної стійкості ландшафту?
41. За якою формулою розраховується ступінь екологічної стійкості ландшафту за біотичними елементами?

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ

Поточний і періодичний контроль						Сума балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			
Індивідуальне завдання 1	Індивідуальне завдання 1	Контрольна робота	Індивідуальне завдання 1	Індивідуальне завдання 1	Контрольна робота	
10	10	30	10	10	30	
						100

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	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	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

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Жигайло О.Л. Робоча програма навчальної дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія».
2. Жигайло О.Л. Силабус навчальної дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія».
3. Польовий А.М., Жигайло О.Л. Рациональне використання природних ресурсів в галузях АПК: навчальний посібник. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2021. 270 с.
4. Жигайло О.Л. Управління агроєкосистемами: конспект лекцій. Одеса. 2015. 68 с.
5. Жигайло О.Л. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» для магістрів денної та заочної форм, 2-го року навчання за спеціальностями: 101 «Екологія»; 103 «Науки про Землю». Одеса: ОДЕКУ, 2021. 68 с.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Польовий А.М., Жигайло О.Л. Рациональне використання природних ресурсів в галузях АПК: навчальний посібник. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2021. 270 с.
2. Жигайло О.Л. Управління агроєкосистемами: конспект лекцій. Одеса. 2015. 68 с.
3. Жигайло О.Л. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» для магістрів денної та заочної форм, 2-го року навчання за спеціальностями: 101 «Екологія»; 103 «Науки про Землю». Одеса: ОДЕКУ, 2021. 68 с.
4. Polevoy A., Lyashenko G., Olena Zhygailo O., Volvach O., Zhygailo T., Popovych I., Alla Tolmachova A., Kolosovska V., Kostyukevych T., Barsukova O. Modeling Radiocesium Contamination of Sunflower Products in the Zaporizhzhia Region. *Journal of Ecological Engineering*. 2023. 24 (4). P. 279-287. <https://doi.org/10.12911/22998993/160417> .

Додаткова

1. Тихомирова Т.С., Шестопапов О.В., Филенко О.М. Агроєкологія: текст лекцій. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2020. 77 с.
2. Наукові основи формування збалансованих агроєкосистем України в умовах змін клімату: монографія / За науковою редакцією академіка НААН О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2021. 320 с.
3. Купріянич І.П. Науково-методологічні засади формування екологічно безпечних аграрних землеводів і землекористувачів: монографія. Київ, 2021. 379 с.
4. Присяжнюк О., Роїк М., Сінченко В. та ін. Цифрові технології в агрономії – від теорії до практики: монографія. Вінниця, 2024. 211 с.
5. Stephen R. Gliessman, V. Ernesto Méndez, Victor M. Izzo, Eric W. Agroecology: Leading the Transformation to a Just and Sustainable Food System. Boca Raton. 2022. 470. <https://doi.org/10.1201/9781003304043>
6. Stephen R. Gliessman. Agroecology (The 3rd edition). CRC Press/Taylor & Francis Group. 2015. 371.

15. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://lib.onu.edu.ua/> – Наукова бібліотека Одеського національного університету
2. <https://dsns.gov.ua> – Сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
3. <https://vue.gov.ua/> – Сайт Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту
4. <https://mepr.gov.ua/pro-nas/kontakty/kontakty-pidvidomchyh-organizatsij/derzhavne-agentstvo-lisovyh-resursiv-ukrayiny/> - Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
5. <https://icsanaas.com.ua> – Сайт Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України
6. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/> – Репозитарій ОДЕКУ