

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

від « 14 » 09 2023 року

протокол № 1

Голова групи А.В. Чугай Чугай А.В.

УЗГОДЖЕНО

Декан природоохоронного факультету

А.В. Чугай Чугай А.В.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни «УПРАВЛІННЯ АГРОЕКОСИСТЕМАМИ»

Спеціальність 101ЕКОЛОГІЯ

ОП ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Рівень вищої освіти - МАГІСТР, форма навчання заочна

Рік навчання - перший, кількість кредитів ЄКТС - 5/150 годин, форма контролю - залік

Кафедра агрометеорології та агроекології

Одеса, 2023 р.

Автор:

1. Жигайло Олена Леонідівна, доцент, канд. геогр. наук.

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри агрометеорології і агроекології від «01» вересня 2023 року, протокол № 1

Викладачі:

1. Лекційний модуль – Жигайло Олена Леонідівна, канд. геогр. наук, доцент;
2. Практичний модуль – Жигайло Олена Леонідівна, канд. геогр. наук, доцент;

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

Рецензент: т.в.о. завідувача кафедри агрометеорології та агроекології
доцент Вольвач Оксана Василівна

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	<i>Метою</i> вивчення дисципліни є освоєння студентами екологічних підходів до управління агроекосистемами, які дозволяють зберігати основну компоненту агроекосистеми – ґрунт.
Компетентність	Здатність брати участь у стратегічному плануванні і прийнятті рішень з питань оптимізації та управління структурою землекористування для забезпечення стійкого розвитку сільського господарства.
Результат навчання	Надавати рекомендації щодо переходу від ресурсоруйнівних інтенсивних агроекосистем до їх адаптивних стійких варіантів з метою збереження земельних ресурсів при використанні антропогенних сільськогосподарських утворень.
Базові знання	<ul style="list-style-type: none"> – поняття агроекосистеми: структура, функції та типи; – вивчення ресурсозберігаючих технологій при створенні агроекосистем; – вивчення методів ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.
Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розраховувати баланс гумусу у сівозміні; ✓ розраховувати показники ступеню засолення та осолонцювання зрошуваних земель; ✓ визначати показники ерозійної небезпеки ґрунтів.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> – уміння використовувати теоретичні знання й практичні навички для досліджень стану агроекосистем. – створювати проекти стійких агроекосистем.
Пов'язані силалбуси	
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	Лекції: 2 годин; Консультації: 8 годин Семінарські заняття: - Самостійна робота студентів – 140 годин

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

КОД	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
1 семестр			
	Настановні лекції	2	
ЗМ-Л1	Тема 1. Агроекосистеми. Шляхи підвищення продуктивності агроекосистем.		14
	Тема 2. Технологія підтримання балансу біогенних елементів		14
	Тема 3. Хімічні меліорації: види, значення, основи технології.		14
ЗМ-Л2	Тема 4. Захист ґрунту від ерозії – метод збереження його енергопотенціалу		13
	Тема 5. Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства.		15
	Тема 6. Напрями мінімізації обробітку ґрунту.		13
Залік			5
Разом			88

Консультації: Жигайло Олена Леонідівна (elenajigaylo@gmail.com) –четвер, 14.30 – 16.20, ауд. 223

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
5 семестр			
ЗМ-П1	1. Оптимізація структури агроекосистем за рахунок сівозміни.		18
	2. Оцінка меліоративного стану зрошуваних земель.		18
	3. Оцінка ерозійної небезпеки ґрунтів		16
Разом			52

Консультації: Жигайло О.Л. (elenajigaylo@gmail.com) – п'ятниця, 14.30 – 16.20, ауд. 224

2.3 Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	Самостійне вивчення тем теоретичної частини	37	Жовтень-листопад
	Підготовка до модульної контрольної роботи КР1 (обов'язкова)	5	
ЗМ-Л2	Самостійне вивчення тем теоретичної частини	36	Грудень-січень
	Підготовка до модульної контрольної роботи КР2 (обов'язкова)	5	
ЗМ-П1	Підготовка до виконання практичних робіт. Звіт про виконання практичних робіт	52	
	Відправлення на перевірку практичних робіт № 1		Лютий
	Відправлення на перевірку практичних робіт № 2,3		Березень
	Підготовка до залікової контрольної роботи	5	
Залік			Сесія
Разом		140	

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

Всього на оцінку 2 теоретичних і 1 практичного модулів дисципліни відводиться 100 балів: 60 балів на теоретичну частину курсу (ЗМЛ-1 - 30 балів, ЗМЛ-2 – 30 балів) і 40 балів на практичні заняття (ЗМП-1 – 40 балів).

Методика проведення і оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 полягає у виконанні студентом модульної контрольної роботи. Контрольна робота для обох ЗМЛ складається з 20 тестових питань за темою змістовного модуля. Кожне питання оцінюється в 1,5 бали. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1 полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, створювати аналіз і надавати рекомендації, у повноті відповідей на запитання. ЗМ-П1 включає 3 практичних роботи, перша і друга роботи оцінюються у 15 балів (з них 9 балів за розрахункову частину і 6 балів за відповіді на запитання), третя робота оцінюється у 10 балів (з них 6 балів за розрахункову частину і 4 бали за відповіді на запитання).

Питання про допуск до заліку за підсумками модульного накопичувального контролю визначається з виконання усіх видів робіт, передбачених програмою. Студент вважається допущеним до підсумкового контролю якщо він набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої за теоретичну та практичну частини, тобто більше 30 балів з теоретичної та більше 20 балів з практичної частини.

Залікова контрольна робота складається із 20 тестів і оцінюється 5 балів за кожен тест. Всього на ЗКР відводиться 100 балів.

Згідно положення про проведення підсумкового контролю знань студентів ОДЕКУ https://odeku.edu.ua/wp-content/uploads/po113_2.pdf, оцінка за дисципліну (В) визначається за формулою

$$B = 0,75 \times OЗ + 0,25 \times ОКР,$$

де В – інтегральна оцінка (%) поточної роботи студента по дисципліні; ОЗ – оцінка роботи студента за змістовними модулями; ОКР – оцінка залікової контрольної роботи.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Під час вивчення лекційних та практичних модулів рекомендується скористатися електронним курсом «Управління агроєкосистемами» <http://dpt02s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=95> та наведеними в ньому методичними вказівками. В репозитарії розміщено: конспект лекцій з дисципліни <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2217>; методичні вказівки для практичних занять <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/12810>

ЗМ-Л1. При вивченні змістовного модуля звернути увагу: на антропогенні сільськогосподарські утворення, на функціонування агроєкосистеми, її типи, структуру та функції; на класифікацію агроєкосистем, характеристику основних типів агроєкосистем і тактик досягнення сестайнінгу; на шляхи підвищення продуктивності агроєкосистем; на систему удобрення, оптимізацію живлення рослин, використання рослин для мобілізації біогенних елементів; на вапнування ґрунтів, інтенсифікацію землеробства на кислих ґрунтах, на хімічні меліорації на лужних ґрунтах.

При вивченні тем користуватись літературними джерелами №1 та №3.

Питання для самоперевірки ЗМ-Л1

1. Що розуміють під агроєкосистемою? Охарактеризувати структуру агроєкосистем її класифікацію та тактику сестайнінгу при веденні сільгоспвиробництва.
2. Дати визначення системі удобрення. Які основні завдання системи удобрення?
3. Що таке баланс біогенних елементів?
4. Які хімічні елементи необхідні для формування продукції рослинництва? Назвіть основні макро- і мікроелементи.
5. Які основні способи застосування добрив? Їх характеристики.
6. Класифікація рослин по відношенню до кислотності ґрунту.
7. Які існують засоби хімізації для оптимізації живлення рослин?
8. Для чого в агроєкосистемах визначають баланс елементів живлення?
9. Яка роль бобових рослин у підвищенні родючості ґрунту? Що таке зелене добриво, або сидерати?
10. Що таке хімічна меліорація? Реакція ґрунтового розчину. Види ґрунтової кислотності та її негативні наслідки.
11. Які агрохімічні заходи спрямовані на підвищення родючості кислих ґрунтів?
12. Методи розрахунку норми вапна для усунення кислотності ґрунту.

13. Які хімічні меліорації виконують на лужних ґрунтах? Показники лужності ґрунту.

14. Методи розрахунку норми гіпсу для усунення лужності ґрунту.

Базові результати навчання. Знати:

- ✓ поняття агроєкосистеми: структура, функції та типи;
- ✓ вивчення ресурсозберігаючих технологій при створенні агроєкосистем.

Вміти :

- ✓ розраховувати баланс гумусу у сівозміні;
- ✓ розраховувати показники ступеню засолення та осолонцювання зрошуваних земель.

Навички

- ✓ уміння використовувати теоретичні знання й практичні навички для досліджень стану агроєкосистем.

ЗМ-Л2. При вивченні змістовного модуля звернути увагу на захист ґрунту від ерозії, агротехнічні заходи, диференційоване використання орних земель, контурно-смугову організацію території, еколого-технологічні групи орних земель, агролісомеліорацію, групи захисних лісових насаджень на сільськогосподарських землях, ґрунтозахисні властивості рослин, ґрунтозахисні сівозміни, залуження земельних ділянок, способи та прийоми ґрунтозахисного консерваційного обробітку системи ґрунтозахисного обробітку.

При вивченні тем користуватись літературними джерелами №1 та №3.

Питання для самоперевірки ЗМ-Л2

1. Що таке ерозія ґрунтів? Які фактори є причиною ерозії ґрунтів?
2. Негативний вплив водної ерозії на ґрунти. Що таке дефляція ґрунтів?
3. Охарактеризувати нормальний та прискорений процеси ерозії ґрунтів.
4. Які існують норми ерозії ґрунтів?
5. Які існують агротехнічні заходи для запобігання процесам ерозії ґрунтів?
6. Які існують лукомеліоративні, лісомеліоративні, гідротехнічні протиерозійні заходи ґрунтів?
7. Що таке ґрунтозахисна система землеробства?
8. Що розуміють під еколого-технологічною групою орних земель?
9. Дайте визначення агролісомеліорації. Що розуміють під полезахисним лісорозведенням?
10. Яке значення мають лісові насадження?

11. Що розуміють під полезахисними лісосмугами? Їх значення.
12. Яка існує класифікація полезахисних смуг (за ступенем ажурності, характером розміщення просвітів)?
13. Що розуміють під ґрунтозахисними сівозмінами? Охарактеризувати ґрунтозахисні сівозміни Полісся та Лісостепу.
14. Охарактеризувати кулісні, смугові, проміжні, післяукісні, сумісні посіви.
15. Що таке залуження? Його значення для зменшення інтенсивності ерозійних процесів.
16. Які землі рекомендується відводити під залуження багаторічними травами?
17. Які сіяні трави використовують для залуження схилкових угідь Полісся та Лісостепу?
18. Які травосуміші використовують для залуження схилкових угідь у південно-східних районах Лісостепу та Степу?
19. Що покладено в основу консерваційного обробітку ґрунту?
20. Дати визначення системі ґрунтозахисного обробітку ґрунту.
21. Перелічити ґрунтозахисні заходи обробітку ґрунту в умовах достатнього зволоження.
22. Назвіть види основного ґрунтозахисного обробітку ґрунту.

Базові результати навчання. Знати:

- ✓ методи ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.

Вміти

- ✓ розрахувати показники ерозійної небезпеки ґрунтів;

Навички

- ✓ уміння використовувати теоретичні знання й практичні навички для досліджень стану агроecosистем;
- ✓ розробляти проекти стійких агроecosистем.

Питання до усного опитування під час практичних робіт ЗМ-ПІ

Питання до практичної роботи № 1

1. Дати визначення сівозміні
2. Що розуміють під ротацією?
3. Що є інтегральним показником рівня потенціальної родючості ґрунту?
4. Якій закон землеробства запобігає зниженню гумусу в ґрунті?
5. З яких витратних статей складається баланс гумусу?
6. З яких прибуткових статей складається баланс гумусу?

7. За допомогою яких характеристик ґрунту розраховується вміст гумусу в орному шарі ґрунту?
8. Які показники ґрунтово-рослинного покриву сприяють мінералізації гумусу?
9. Під якими культурами ерозійні процеси ґрунтів є більш інтенсивні?
10. Охарактеризувати агрокультури за коефіцієнтом гуміфікації рослинних рештків. (озима пшениця, соняшник, цукровий буряк та інш.)
11. Як створити бездефіцитним вміст гумусу в ґрунті?

Питання до практичної роботи №2

1. Що розуміють під засоленням ґрунтів?
2. Коли виникає первинне (вторинне) засолення ґрунту?
3. Що таке зрошення?
4. Яка оцінка надається стану зрошуваного ґрунту, якщо залягання ґрунтових вод більше критичної?
5. Дайте визначення глибині залягання ґрунтових вод?
6. За якою класифікацією оцінюється мінералізація ґрунтових вод?
7. Як розраховується засоленість ґрунтів?
8. Як визначити хімізм (тип) засолення ґрунтів?
9. Назвіть типи засолення ґрунтів за аніонним складом спираючись на класифікацію Базілевич Н.І, Панкової І.І.
10. Як визначити ступінь солонцюватості ґрунтів?
11. За якою класифікацією оцінюється ступінь осолонцювання ґрунтів?
12. За якими параметрами визначають стан зрошуваних земель?

Питання до практичної роботи №3

1. Як обчислюється розораність території?
2. Які земельні угіддя відносяться до стабільних?
3. Як обчислюється площа еродованих земель?
4. За якою формулою визначається напруженість структури посівних площ?
5. Яким чином визначається клас ерозійної небезпеки ріллі?
6. Що розуміють під нормальним, задовільним, передкризовим, кризовим і катастрофічним станом еродованих земель?

Практичні заняття забезпечені методичними вказівками:

1. Жигайло О.Л. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Управління агроєкосистемами» для бакалаврів денної та заочної форм, 3-го року навчання за спеціальністю: 101 «Екологія». Одеса, ОДЕКУ, 2023 р., 32 с.

4.ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-Л1

1. **Яка компонента в агроєкосистемі є основною?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
1. **Якій об'єкт досліджень в агроєкосистемі є головним?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
2. **Дати визначення агроєкосистеми за Ю.Одумом.**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
3. **Яке визначення агроєкосистеми за Полукетовим Р.А.?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
4. **Які агроєкосистеми належать до культурних ?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
5. **Перелічіть антропогенні субсидії функціонування агроєкосистеми для отримання рослинницької продукції.**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
6. **В чому полягає принципова відмінність агроєкосистеми від природної екосистеми?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
7. **Що розуміють під агросферою?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
8. **Як називається екосистема на рівні господарства називають?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
9. **Дати визначення природоохоронному типу агроєкосистеми.**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
10. **Дати визначення природоємному типу агроєкосистеми.**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
11. **Дати визначення природополішуючому типу агроєкосистеми.**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
12. **В чому полягає головна еколого-економічна характеристика агроєкосистеми ?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
13. **Яка буде продуктивність агроєкосистеми при адаптивних, інтенсивних і екстенсивних енергозатратах?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

- 14. Дайте визначення балансу елементів живлення в ґрунті.**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 15. Якій хімічний склад має суха речовина рослин?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 16. Які хімічні елементи необхідні рослинам для нормального росту і розвитку ?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 17. Які хімічні елементи відносять до макроелементів?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 18. Які хімічні елементи відносять до мікроелементів?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 19. Для чого проводять позакореневе підживлення рослин?:**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 20. Якій спосіб внесення добрив дає змогу зменшити поверхню взаємодії добрива з ґрунтом, що сприяє кращому засвоєнню елементів живлення рослинами, підвищує урожайність с.-г. культур?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 21. Що забезпечує позакореневе підживлення рослин?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 22. Які культурні рослини є дуже чутливими до кислотності ґрунту?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 23. Які культурні рослини є середньочутливими до кислотності ґрунту?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 24. Які культурні рослини є малочутливими до кислотності ґрунту?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 25. Які культурні рослини є стійкими до кислотності ґрунту?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 26. Коренева система яких рослин фіксує азот повітря і збагачує цим елементом ґрунт?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 27. Що таке сидерати?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 28. Для чого використовують рослини на зелене добриво?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 21-32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 29. Що називається хімічною меліорацією?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 30. Що передбачає вапнування ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 31. Що передбачає гіпсування ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 32. Чим обумовлена кислотність ґрунту?**

- Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 33. При якій кислотності ґрунту складаються сприятливі умови для живлення рослин?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 34. Які меліоративні заходи усувають дефіцит балансу кальцію в ґрунті?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 35. За якою формулою розраховують дозу гіпсу?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 36. Як впливає глибина залягання сольового горизонту на засоленість ґрунту?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 37. Класифікація осолонцованості ґрунтів за вмістом увібраного натрію?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 38. За якою формулою розраховують дозу вапна?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 39. Причини вторинного осолонцювання ґрунтів.**
Джерело №1, розділ 4, стор. 32-42, №3, розділ 5, стор. 179-188.

4.2 Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-ЛІ2

- 1. Що таке ерозія ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 43, №3, розділ 5, стор. 188 -204.
- 2. Що таке дефляція ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 43, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 3. Які існують лукомеліоративні протиерозійні заходи ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 45, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 4. Які існують лісомеліоративні протиерозійні заходи ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 46, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 5. Які існують гідротехнічні заходи для запобігання процесам ерозії ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 46, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 6. Дайте визначення ґрунтозахисній системі землеробства.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 47, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 7. Що розуміють під еколого-технологічною групою орних земель?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 47, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 8. Охарактеризуйте першу еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 47, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 9. Охарактеризуйте другу еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 10. Охарактеризуйте третю еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 11. Дайте визначення агрономеліорації.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.

- 12.Що розуміють під полежахисним лісорозведенням?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 49, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 13.Яке значення мають лісові насадження?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 49, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 14.Що розуміють під полежахисними лісосмугами?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 15.Яка існує класифікація полежахисних смуг (за ступенем ажурності, характером розміщення просвітів)?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 16.Охарактеризувати щільну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 17.Охарактеризувати ажурну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 18.Охарактеризувати продувну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 19.Які лісосмуги агрономічному та меліоративному плані є найефективнішими?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 20.Як визначити ширину лісових смуг?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 53, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 21.Що розуміють під ґрунтозахисними сівозмінами?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 55, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 22.Охарактеризувати ґрунтозахисні сівозміни Полісся та Лісостепу.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 56, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 23.Охарактеризувати кулісні посіви.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 57, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 24.Охарактеризувати смугові посіви.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 57, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 25.Охарактеризувати проміжні посіви.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 57, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 26.Охарактеризувати підсівні культури .**
Джерело №1, розділ 6, стор. 58, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 27.Охарактеризувати післяукісні культури .**
Джерело №1, розділ 6, стор. 58, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 28.Охарактеризувати сумісні посіви.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 59, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 29.Що таке залуження?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 59, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 30.Які землі рекомендується відводити під залуження багаторічними травами?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 59, №3, розділ 5, стор. 188-204.

31. Які сіяні трави використовують для залуження схилів Полісся та Лісостепу?

Джерело №1, розділ 6, стор. 60, №3, розділ 5, стор. 188-204.

32. Які травосуміші використовують для залуження схилів у південно-східних районах Лісостепу та Степу?

Джерело №1, розділ 6, стор. 60, №3, розділ 5, стор. 188-204.

33. В якій термін проводять залуження схилів?

Джерело №1, розділ 6, стор. 60, №3, розділ 5, стор. 188-204.

34. Які добрива потребують багаторічні трави?

Джерело №1, розділ 6, стор. 60, №3, розділ 5, стор. 188-204.

35. Що покладено в основу консерваційного обробітку ґрунту?

Джерело №1, розділ 6, стор. 61, №3, розділ 5, стор. 188-204.

36. Перелічити ґрунтозахисні заходи обробітку ґрунту в умовах достатнього зволоження.

Джерело №1, розділ 6, стор. 62, №3, розділ 5, стор. 188-204.

37. Ґрунтозахисні заходи обробітку ґрунту в умовах достатнього зволоження.

Джерело №1, розділ 6, стор. 62, №3, розділ 5, стор. 188-204.

38. Назвіть види основного ґрунтозахисного обробітку ґрунту.

Джерело №1, розділ 6, стор. 62, №3, розділ 5, стор. 188-204.

39. Що покладено в основу ґрунтозахисної системи обробітку ґрунту?

Джерело №1, розділ 6, стор. 63, №3, розділ 5, стор. 188-204.

40. Для чого вносять в ґрунт криліуми?

Джерело №1, розділ 6, стор. 66, №3, розділ 5, стор. 188-204.

4.3 Тестові завдання до залікової контрольної роботи

1. Яка компонента в агроєкосистемі є основною?

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

2. Якій об'єкт досліджень в агроєкосистемі є головним?

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

3. Яке визначення агроєкосистеми за Полукетовим Р.А.?

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

4. Перелічіть антропогенні субсидії функціонування агроєкосистеми для отримання рослинницької продукції.

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

5. В чому полягає принципова відмінність агроєкосистеми від природної екосистеми?

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

6. Яка буде продуктивність агроєкосистеми при адаптивних енергозатратах?

Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.

- 7. Яка буде продуктивність агроєкосистеми при інтенсивних енергозатратах?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
- 8. Яка буде продуктивність агроєкосистеми при екстенсивних енергозатратах?**
Джерело №3, розділ 2, стор. 48-63.
- 9. Якій хімічний склад має суха речовина рослин?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 22, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 10. Які хімічні елементи необхідні рослинам для нормального росту і розвитку?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 22, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 11. Які хімічні елементи відносять до макроелементів?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 22, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 12. Які хімічні елементи відносять до мікроелементів?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 22, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 13. Для чого проводять позакореневе підживлення рослин?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 23, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 14. Які культурні рослини є дуже чутливими до кислотності ґрунту?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 28, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 15. Коренева система яких рослин фіксує азот повітря і збагачує цим елементом ґрунт?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 31, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 16. Що таке сидерати?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 17. Для чого використовують рослини на зелене добриво?**
Джерело №1, розділ 3, стор. 32, №3, розділ 5, стор. 171-179.
- 18. За якою формулою розраховують дозу вапна?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 39, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 19. Причини вторинного осолонцювання ґрунтів.**
Джерело №1, розділ 4, стор. 39, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 20. За якою формулою розраховують дозу гіпсу?**
Джерело №1, розділ 4, стор. 41, №3, розділ 5, стор. 179-188.
- 21. Дайте визначення ґрунтозахисній системі землеробства.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 47, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 22. Що таке ерозія ґрунтів?**
Джерело №1, розділ 5, стор. 43, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 23. Охарактеризуйте першу еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 47, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 24. Охарактеризуйте другу еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 25. Охарактеризуйте третю еколого-технологічну групу орних земель.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.

- 26 Дайте визначення агроеліорації.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 48, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 27 Що розуміють під полезахисним лісорозведенням?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 49, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 28 Яке значення мають лісові насадження?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 49, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 29 Що розуміють під полезахисними лісосмугами?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 30 Яка існує класифікація полезахисних смуг (за ступенем ажурності, характером розміщення просвітів)?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 31 Охарактеризувати щільну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 32 Охарактеризувати ажурну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 33 Охарактеризувати продувну конструкцію лісосмуги.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 34 Які лісосмуги агрономічному та меліоративному плані є найефективнішими?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 50, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 35 Як визначити ширину лісових смуг?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 53, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 36 Охарактеризувати кулісні посіви.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 57, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 37 Що таке залуження?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 59, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 38 Що розуміють під ґрунтозахисними сівозмінами?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 55, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 39 Для чого вносять в ґрунт криліуми?**
Джерело №1, розділ 6, стор. 66, №3, розділ 5, стор. 188-204.
- 40 Назвіть види основного ґрунтозахисного обробітку ґрунту.**
Джерело №1, розділ 6, стор. 62, №3, розділ 5, стор. 188-204.

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВНА

1. Жигайло О.Л. Управління агроекосистемами: конспект лекцій. Одеса. 2015. 68 с.
2. Жигайло О.Л. Конспект лекцій з дисципліни «Оптимізація агроекосистем». Одеса. 2008. 67с.
3. Польовий А.М., Жигайло О.Л. Раціональне використання природних ресурсів в галузях АПК: навчальний посібник. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2021. 270 с.
4. Барвінський А.В., Тихенко Р.В. Оцінка і прогноз якості земель: підручник. Київ: Медінформ. 2015. 642 с.
5. Репозитарій бібліотеки Одеського державного екологічного університету. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>

ДОДАТКОВА

1. Балюк С.А. Зрошувальні землі. В кн. Родючість ґрунтів/Моніторинг та управління. Київ: Урожай.1992. с. 164-174.
2. Городній М.М., Шикуча М.К., Гудков І.М. Агроєкологія. Київ: Вища школа,1993. 416 с.
3. Краснолуцький О.В., Тихенко Р.В., Євсюков Т.О. Складання проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічно обґрунтовані сівозміни та впорядкування угідь. Землевпорядний вісник. №4. 2010. С.14-17.
4. Тихенко Р.В. Проблеми формування еколого-безпечних агроекосистем у сільськогосподарських землекористуваннях. Фізична географія та геоморфологія. №.2 (66). 2012. С. 331-336.
5. Жигайло О.Л. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Управління агроекосистемами» для бакалаврів денної та заочної форм, 3-го року навчання за спеціальністю: 101 «Екологія». Одеса. ОДЕКУ. 2022 р., 32 с.