

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від « 16 » лютого 2023 року
протокол № 5
Голова групи _____ Гриб О.М.

«УЗГОДЖЕНО»

Директор навчально-наукового
гідрометеорологічного інституту
_____ Овчарук В.А. _____

СИЛЛАБУС

«Ресурсозбереження та біотехнології в АПК»

(назва навчальної дисципліни)

193 Геодезія та землеустрій

(шифр і назва спеціальності)

ОПП Землеустрій та кадастр

(назва освітньої програми)

Бакалавр

(рівень вищої освіти)

заочна/

(форма навчання факультету)

V

(рік навчання)

5 (150 год.)

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

Кафедра агрометеорології та агроекології

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: 1. Барсукова Олена Анатоліївна, доцент, канд. геогр. наук кафедри агрометеорології та агроекології

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри агрометеорології та агроекології

Протокол № 10 від « 16 » лютого 2023 року.

Викладач:

1.Лекційні та практичні заняття – Барсукова О.А. доцент, канд. геогр. наук

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

Рецензент: завідувач кафедри агрометеорології та агроекології
проф. Польовий Анатолій Миколайович

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Мета дисципліни – дати студентам основні знання про природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва; раціональне використання ресурсів АПК; принципи формування маловідходних і безвідходних виробництв, критерії їх оцінки, про роль біотехнології в поліпшенні екологічної ситуації. Допомога сільському господарству в отриманні продуктів харчування з мінімальним вживанням засобів хімізації. Створення мікробних біопрепаратів для боротьби з шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур, для виключення отрутохімкатів. Розширення виробництва мікробних біопрепаратів, що підвищують урожай сільськогосподарських культур і збільшуючи родючість ґрунту.</p>
<p>Компетентність</p>	<p>Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії й методів агроекологічних досліджень</p>
<p>Результат навчання</p>	<p>Знання про природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва; засад раціонального використання ресурсів АПК;</p>
<p>Базові знання</p>	<ul style="list-style-type: none"> - які існують природні ресурси; - ресурсні цикли та кадастри; - земельні ресурси, їх стан і використання; - вплив науково-технічного прогресу на ресурси АПК; - принципи технологій маловідходних та безвідходних виробництв, та їх екологічну дію на ресурсозбереження в агропромисловому комплексі; - процеси очищення стічних вод і утилізації твердих відходів; - методи боротьби з забрудненням навколишнього середовища нафтою та нафтопродуктами; - методи очищення стічних вод; - методи переробки стічних вод.
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оцінювати відтворювання родючості ґрунтів; – оцінювати ефективність використання природних ресурсів; – визначати еколого-економічну ефективність сільськогосподарського виробництва; – кількісно оцінювати рівень маловідходного й

	<p>безвідходного виробництва;</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрахувати вплив біопрепаратів для боротьби з шкідливими комахами і хворобами; - застосувати набутті знання для оцінки впливу компостування на віруси захворювання рослин, тварин і людини, що викликаються; – оцінювати вплив мікробних біопрепаратів для очищення ґрунту від нафти.
Базові навички	<p>Здатність оцінювати ефективність використання природних ресурсів;</p> <p>Уміння визначати номенклатуру вторинних сировинних ресурсів зернопереробних виробництв; вихід відходів и забруднення повітря при виробництві сільськогосподарських культур; ступінь забруднення стоків по вмісту сухого залишку та зважуваних речовин; вторинні матеріальні ресурси; вихід навозу в стійловий період.</p> <p>Уміння розрахувати масу забруднюючих речовин, утворюючих на м'ясокомбінатах; кількість черв'яків для переробки тваринних відходів.</p> <p>Уміння розрахувати вплив біопрепаратів для боротьби з шкідливими комахами і хворобами</p>
Пов'язані силлабуси	-
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	<p>Лекції: 2 год,</p> <p>Консультації: 8 год</p> <p>Самостійна робота студентів – 140 год.</p>

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		Аудиторні	СРС
ЗМ-1	1. Природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва. Тема 1. Природні ресурси. Ресурсні цикли. Кадастри.		9
	2. Особливості формування і розвитку агропромислового комплексу Тема 2. Передумови виникнення та стадії розвитку агропромислового комплексу. Агропромислова інтеграція та її суть		9
	Тема 3. Особливості АПК та основні завдання. Структура АПК . Сфери агропромислового комплексу, їх роль у його розвитку		9
	3. Природоохоронна роль безвідходних та маловідходних технологій і виробництв в агропромисловому комплексі Тема 4. Безвідходні та маловідходні технології - ефективне використання ресурсного потенціалу галузей АПК.		9
	Тема 5. Принципи формування безвідходних виробництв. Критерії оцінки безвідходних виробництв. Процес масообміну.		9
ЗМЛ – 2	4. Екологія агропромислових відходів Тема 6. Оцінка відходів зернопереробної промисловості. Оцінка стічних вод і забруднюючих речовин від підприємств харчової промисловості та молочно-консервних комбінатів		9
	Тема 7. Оцінка стічних вод і забруднюючих речовин від		9

	підприємств в м'ясній промисловості та з території підприємств.		
	5. Управління відходами сільськогосподарського виробництва. Тема 8. Статистичні дані. Утилізація відходів сільськогосподарського виробництва.		9
	6. Біологічні альтернативи хімічним пестицидам і мінеральним добривам. Біологічне очищення стічних вод. Тема 9. Використовування біопрепаратів на основі бактерій, грибів і вірусів. Розповсюдження і використання біопрепаратів на основі бактерій, грибів і вірусів. Вживання біопрепаратів. Методи очищення стічних вод.		9
	7. Біотехнологія і утилізація твердих відходів. Біотехнологічні методи боротьби із забрудненням навколишнього середовища нафтою та нафтопродуктами Тема 10. Фізико-хімічні методи переробки стічних вод. Компостування. Вплив компостування на віруси захворювання рослин, тварин і людини, що викликаються. Біоконверсія недефіцитної відновлюваної рослинної сировини.		9
	Настановна лекція	2	
	Підготовка до залікової контрольної роботи		10
Всього		2	100

Консультації: Барсукова Олена Анатоліївна (lana5933@ukr.net) – вівторок, четвер 14.30, ауд. 233.

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	1. Оцінка відходів зернопереробної промисловості		5
	2. Оцінка стічних вод та забруднюючих речовин від підприємства харчової та м'ясної промисловості.		5
	3. Оцінка стічних вод та забруднюючих речовин від молочно-консервних комбінатів.		5
	4. Розрахунок навозу и стічних вод від ферменного біогеоценозу		5
ЗМ-П2	5. Оцінка стічних вод забруднюючих речовин с території підприємства.		5
	6. Оцінка використання відходів для зрошення, добрива та вермикультури.		5
	7. Роль екологічних факторів при зберіганні картоплі та овочів		5
	8. Оцінка безвідходного виробництва продукції .		5
Всього			40

Консультації: Барсукова Олена Анатоліївна (lena5933@ukr.net) – вівторок, четверг 14.30, ауд. 233.

2.3. Самостійна робота студентів та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	Вивчення тем лекційних модулів. Підготовка до контрольної роботи. КР1 (“обов’язковий”)	40	Жовтень - грудень до 31 грудня
		5	
ЗМ-Л2	Вивчення тем лекційних модулів. • Підготовка до контрольної роботи. КР2 (“обов’язковий”)	40	Лютий – березень до 31 березня
		5	
ЗМ-П1	Вивчення тем практичних модулів. Звіт про виконання практичних робіт (“обов’язковий”)	20	Жовтень - грудень до 31 грудня
ЗМ-П2	Вивчення тем практичних модулів. Звіт про виконання практичних робіт	20	Лютий – березень

	(“обов’язковий”)		до 31 березня
	Підготовка до залікової контрольної роботи	10	сесія
	Разом:	140	

Практичні заняття забезпечені методичними вказівками:

1.Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Ресурсозбереження та біотехнології в АПК» для спеціалістів спеціальностей: прикладна екологія (агроекологія). //Укладач: к.геогр.н. Барсукова О.А. Одеса, ОДЕКУ, 2016. 69 с.

2.Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Ресурсозбереження та біотехнології в АПК» для студентів 1-го курсу, спеціальність 7.04010602 «Прикладна екологія та збалансоване природокористування», спеціалізація «Агроекологія». //Укладачі: к.г.н., доц. Барсукова О.А. Одеса, ОДЕКУ, 2015. 47 с.

3.Методичні вказівки до самовивчення дисципліни «Ресурсозбереження в АПК» для студентів агроекологів 5-го курсу заочної форми навчання. //Укладачі: к.г.н., доц. Барсукова О.А. Одеса, ОДЕКУ, 2013. 31 с.

2.4 Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

Для контролю знань студентів з дисципліни «Ресурсозбереження та біотехнології в АПК» використовується модульна форма контролю. В основі модульного контролю знань лежить розподіл програми навчального курсу на окремі логічно пов’язані блоки – модулі.

Дисципліна поділена на 4 модулі (2 теоретичні та 2 практичний). Підсумковий контроль оцінюються у 100 балів. В для рівня підготовки бакалаврів на теоретичну частину відводиться 60 балів, на практичну 40 балів (ЗМ-Л1 – 30 балів, ЗМ-Л2 – 30 балів, ЗМ-П1- 20 балів, ЗМ-П2- 20 балів).

Кожен теоретичний модуль складається із 20 тестів, оцінка кожного тесту становить 1,5 балів.

Практичні модулі ЗМ-П1 оцінюються в 40 балів. В ЗМ-П1 та ЗМ-П2 передбачено виконання вісім практичних робіт. Кожна практична робота оцінюється в 5 балів.

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1 та ЗМ-П2, полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, скласти відповідні тексти, повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання.

Поточний контроль роботи студента у вигляді контрольних робіт та звітів виконання практичних робіт заноситься і інтегральну відомість і сума балів, яку отримав студент за всіма змістовними модулями формує кількісну оцінку.

Умови допуску до заліку: на основі обов'язкових форм контролю студент має отримати не менше 30 балів з теоретичної частини та не менше 20 балів з практичної частини.

Заліковий білет у формі тестів складається з 20-ти питань, в які входять теми лекційних та практичних модулів, оцінка кожного тесту становить 5 балів.

Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

Інтегральна оцінка (В) з дисципліни розраховується за формулою

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

де ОЗ - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями; ОЗКР - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

ОЗ має бути не менше 60%, а ОЗКР – не менше 50%.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1 Рекомендації для вивчення ЗМ-Л1

Лекційний модуль ЗМ-Л1. При вивченні змістовного модуля звернути увагу на природні ресурси; природній потенціал; класифікацію природних ресурсів; види ресурсних циклів; екологізацію промислового та сільськогосподарського виробництва; засоби раціонального використання водних ресурсів; земельні і ґрунтові ресурси; природні біологічні ресурси; види ресурсних циклів; ефективність використання природних ресурсів; всі види земельних кадастрів; основні стадії розвитку АПК; агропромислова інтеграція; принципові, визначальні ознаки АПК;

В питаннях для самоперевірки курсивом виділена базова компонента.

Питання для самоперевірки ЗМ-Л1

1. *Як класифікуються природні ресурси?*
Джерело №1, розділ 1, стор.6.
2. *Дайте визначення природні ресурси.*
Джерело №1, розділ 1, стор.5.
3. *Охарактеризуйте природно біологічні ресурси.*
Джерело №1, розділ 1, стор.18.
4. *Охарактеризуйте мінеральні ресурси.*
Джерело №1, розділ 1, стор.18.
5. *Що означає екологоемність?*
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
6. *Як розраховується показник ресурсоемності процесу?*
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
7. *Що представляє собою коефіцієнт екологічності об'єкту?*
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
8. *Охарактеризуйте стадію виникнення АПК.*
Джерело №1, розділ 1, стор.38.
9. *Що розуміють під стадіями АПК?*
Джерело №1, розділ 1, стор.40.
10. *З яких компонентів складається друга сфера АПК?*
Джерело №1, розділ 1, стор.56.

3.2 Рекомендації для вивчення ЗМ-Л2

Лекційний модуль ЗМ-Л2. При вивченні змістовного модуля звернути увагу на рівень безвідходності; принципи формування безвідходних виробництв; агропромислові відходи або вторинні матеріальні ресурси;

оцінку стічних вод і забруднюючих речовин від підприємств харчової промисловості; методику використання біопрепаратів на основі бактерій, грибів і вірусів; розповсюдження і використання біопрепаратів на основі бактерій, грибів і вірусів; бактерійні методи боротьби з шкідниками; фізико-хімічні методи переробки стічних вод; процеси компостування; вплив компостування на віруси захворювання рослин, тварин і людини, що викликаються; методи переробки стічних вод; біоконверсія недефіцитної відновлюваної рослинної сировини; мікроорганізми які використовуються для біоконверсії; методи боротьби з ксенобіотиками; розробку мікробних біопрепаратів для очищення забрудненою нафтою ґрунту і води; мікробіологічне очищення стічних вод; очищення стоків за допомогою очисних споруд; як відбувається утилізація твердих відходів; створення мікробних біопрепаратів для очищення ґрунту від нафти; методи боротьби з ксенобіотиками та іншими забруднюючими речовинами.

Питання для самоперевірки ЗМ-Л2

1. *Що розуміють під маловідходним виробництвом?*
Джерело №1, розділ 1, стор.78.
2. *Що таке критерій екологічності виробництва.*
Джерело №1, розділ 1, стор.85.
3. *Дати визначення поняттю безвідходне виробництво.*
Джерело №1, розділ 1, стор.78.
4. *Які критерії оцінки безвідходних виробництв Ви знаєте?*
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
5. *За якими нормативами визначають якість повітря?*
Джерело №1, розділ 1, стор.104.
6. *Як отримують тверду фракцію гною?*
Джерело №1, розділ 1, стор.146.
7. *Дайте оцінку використання відходів для вермікультивування.*
8. *Джерело №1, розділ 1, стор.131.*
9. *Для яких цілей використовують тверду фракцію гною?*
10. *Джерело №1, розділ 1, стор.146.*

3.3 Рекомендації для вивчення ЗМ-П1.

Практичний модуль ЗМ -П1. При виконанні практичної роботи №1-4, ознайомитись за відповідними методичними вказівками, за номером №1 в списку методичних вказівок. Кожен студент виконує розрахунки по вказаним викладачем даним.

Питання для самоперевірки ЗМ-П1

1. *Що означає каталог відходів?*
Джерело №1, розділ 4, стор.99.
2. *Що таке зародок і де його використовують?*

Джерело №1, розділ 4, стор.101.

3. *Які існують види промислових відходів?*

Джерело №1, розділ 4, стор.99.

4. *Що таке зернові відходи?*

Джерело №1, розділ 4, стор.100.

5. *Яка вода використовується на підприємствах молочної промисловості?*

Джерело №1, розділ 4, стор.114.

3.4 Рекомендації для вивчення ЗМ-П2.

Практичний модуль ЗМ -П2. При виконанні практичної роботи №5-8, ознайомитись за відповідними методичними вказівками, за номером №1 в списку методичних вказівок. Кожен студент виконує розрахунки по вказаним викладачем даним.

Питання для самоперевірки ЗМ-П2

1. *Що відноситься до вторинних матеріальних ресурсів у цукровій промисловості?*

Джерело №1, розділ 4, стор.108.

2. *Що розуміють під газовим зберіганням картоплі?*

Джерело №1, розділ 4, стор.138.

3. *Як розраховується сумарний скид стічних вод підприємства?*

Джерело №1, розділ 4, стор.109.

4. *На скільки категорій ділять стічні води мелясно-спиртових заводів?*

Джерело №1, розділ 4, стор.108.

5. *Дайте характеристику тарному способу.*

Джерело №1, розділ 4, стор.136.

4.ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-Л1

1. *Дайте визначення природному потенціалу.*

Джерело №1, розділ 1, стор.8.

2. *Охарактеризуйте принципи раціонального використання природних ресурсів.*

Джерело №1, розділ 1, стор.8.

3. *Дайте визначення екологічному потенціалу території.*

Джерело №1, розділ 1, стор.8.

4. *Яка існує загальна схема природних ресурсів біосфери?*

Джерело №1, розділ 1, стор.7.

5. *Охарактеризуйте рекреаційні ресурси.*

Джерело №1, розділ 1, стор.18.

6. Які є основні відмітні ознаки природних ресурсів?
Джерело №1, розділ 1, стор. 8
7. Як класифікуються природні ресурси?
Джерело №1, розділ 1, стор.6.
8. Дайте визначення природні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.5.
9. Охарактеризуйте природно біологічні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.18.
10. Охарактеризуйте мінеральні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.18.
11. Охарактеризуйте водні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.10.
12. Охарактеризуйте лісові ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.17.
13. Охарактеризуйте кліматичні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.9.
14. Охарактеризуйте земельні та ґрунтові ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.13.
15. Які види кадастрів Ви знаєте?
Джерело №1, розділ 1, стор.13.
16. Дайте характеристику базовим державним кадастрам.
Джерело №1, розділ 1, стор.34.
17. Скільки розрізняють ресурсних циклів з підциклами?
Джерело №1, розділ 1, стор.29.
18. Дайте визначення «Ресурсний цикл».
Джерело №1, розділ 1, стор.28.
19. Що означає природоємність?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
20. Як розраховується природоємність на галузевому рівня?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
21. Що відноситься до зворотнього коефіцієнту природоємності?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
22. На які умовні блоки ділять комплексні територіальні кадастри природних ресурсів?
Джерело №1, розділ 1, стор.37.
23. Що означає екологоємність?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
24. Як розраховується показник ресурсоємності процесу?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
25. Що представляє собою коефіцієнт екологічності об'єкту?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
26. Охарактеризуйте стадію виникнення АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.38.
27. Що розуміють під стадіями АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.40.

28. Охарактеризуйте стадію формування АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.39.
29. Які принципові ознаки АПК Ви знаєте?
Джерело №1, розділ 1, стор.43.
30. Охарактеризуйте стадію становлення АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.39.
31. Які види зв'язків характеризують предмет інтеграційного процесу?
Джерело №1, розділ 1, стор.42.
32. Які передумови потрібні для формування та розвитку АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.39.
33. Дайте характеристику основним підходам структури АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.47.
34. Які галузі першої сфери існують АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.51.
35. Що необхідно для екологізації виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.12.
36. Охарактеризуйте основні напрями інтеграційного процесу.
Джерело №1, розділ 1, стор.41.
37. Дайте характеристику першої сфери АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.51.
38. Ефективність використання природних ресурсів.
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
39. За якими принципами класифікується інтеграційний процес?
Джерело №1, розділ 1, стор.42.
40. Друга сфера - головна ланка АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.55.
41. З яких компонентів складається друга сфера АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.56.
42. Які ресурси входять до другої сфери АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.60.
43. Що є завершальною ланкою третьої сфери АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.72.
44. Як класифікується якісна оцінка АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.40.
45. Які види інтеграційного процесу Ви знаєте та дайте їх характеристику?
Джерело №1, розділ 1, стор.42.
46. Як класифікуються критерії оцінки форм господарювання.
Джерело №1, розділ 1, стор.60.
47. Як класифікуються особливості сільськогосподарського виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.59.

4.2 Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-Л2

1. Які існують принципи формування безвідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.80.
2. Який ключовий принцип формування безвідходного виробництва Ви знаєте?
Джерело №1, розділ 1, стор.80.
3. Охарактеризуйте головні напрями створення маловідходних і безвідходних виробництв.
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
4. Який загальний принцип створення безвідходного виробництва існує?
Джерело №1, розділ 1, стор.81.
5. Які Ви знаєте групи вимог для створення безвідходного та маловідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.82.
6. Що відноситься до базових принципів створення безвідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.81.
7. Дайте характеристику антропогенному кругообігу речовин в господарському комплексі.
Джерело №1, розділ 1, стор.76.
8. Які існують види переробної галузі.
Джерело №1, розділ 1, стор.
9. Що розуміють під маловідходним виробництвом?
Джерело №1, розділ 1, стор.78.
- 10.Що таке критерій екологічності виробництва.
Джерело №1, розділ 1, стор.85.
- 11.Дати визначення поняттю безвідходне виробництво.
Джерело №1, розділ 1, стор.78.
- 12.Які критерії оцінки безвідходних виробництв Ви знаєте?
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
- 13.Охарактеризуйте три ключових положення безвідходного виробництва.
Джерело №1, розділ 1, стор.77.
- 14.Охарактеризуйте безвідходне виробництво молочних продуктів.
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
- 15.Як розраховується масообмін основних видів сировини в безвідходних та маловідходних технологіях.
Джерело №1, розділ 1, стор.87.
- 16.Що може служити основою для практичної реалізації концепції безвідходності?
Джерело №1, розділ 1, стор.88.
- 17.Дайте визначення коефіцієнту екологічності виробництва.
Джерело №1, розділ 1, стор.85.

18. Дайте визначення критерію екологічної оптимальності.
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
19. Дайте характеристику природному кругообігу речовин.
Джерело №1, розділ 1, стор.74.
20. Розрахунок місткості полігону для твердих побутових відходів.
Джерело №1, розділ 1, стор.140.
21. Що передбачає локальне очищення стоків?
Джерело №1, розділ 1, стор.110.
22. Яку частину твердих відходів у тваринництві складає гній?
Джерело №1, розділ 1, стор.144.
23. Охарактеризуйте утилізацію пташиного калу.
Джерело №1, розділ 1, стор.148.
24. Що представляє безвідходна технологія переробки плодово-ягідної продукції?
Джерело №1, розділ 1, стор.92.
25. В чому суть зберігання картоплі та овочів при умовах зміненого газового складу повітря.
Джерело №1, розділ 1, стор.139.
26. Як розраховується сумарний скид стічних вод?
Джерело №1, розділ 1, стор.109.
27. Охарактеризуйте переробку й утилізацію рідких стоків гною й калу.
Джерело №1, розділ 1, стор.145.
28. Охарактеризуйте процес мікробіологічної переробки рослинних відходів на корм.
Джерело №1, розділ 1, стор.152.
29. Охарактеризуйте зберігання картоплі та овочів при природній вентиляції.
Джерело №1, розділ 1, стор.136.
30. Дайте оцінку стічним водам і забруднюючих речовин від підприємств харчової промисловості.
Джерело №1, розділ 1, стор.105.
31. Що відноситься до основного критерію забруднення атмосфери?
Джерело №1, розділ 1, стор.104.
32. Дайте визначення тваринницьким стокам.
Джерело №1, розділ 1, стор.117.
33. Яка роль екологічних чинників при зберіганні картоплі і овочів.
Джерело №1, розділ 1, стор.136.
34. За якими нормативами визначають якість повітря?
Джерело №1, розділ 1, стор.104.
35. Як отримують тверду фракцію гною?
Джерело №1, розділ 1, стор.146.
36. Дайте оцінку використання відходів для вермікультивування.
Джерело №1, розділ 1, стор.131.
37. Для яких цілей використовують тверду фракцію гною?
Джерело №1, розділ 1, стор.146.
38. Для яких цілей використовують тверду фракцію гною?
Джерело №1, розділ 1, стор.146.
39. Джерело №1, розділ 1, стор.146.

40. Охарактеризуйте оцінку стічних вод і забруднюючих речовин від підприємств в м'ясній промисловості.
Джерело №1, розділ 1, стор.110.

4.3 Тестові завдання до залікової контрольної роботи з дисципліни «Ресурсозбереження та біотехнології в АПК»

1. Охарактеризуйте водні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.10.
2. Оцінка норм внесення сухої маси осадів стічних вод у ґрунт.
Джерело №1, розділ 1, стор.129.
3. На які групи діляться основні забруднювальні речовини атмосфери?
Джерело №1, розділ 1, стор.103.
4. Що таке рідка фракція та її використання?
Джерело №1, розділ 1, стор.147.
5. Стоки хлібозаводів і кондитерських фабрик.
Джерело №1, розділ 1, стор.109.
6. Охарактеризуйте природно біологічні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.18.
7. Оцінка норм стічних вод для зрошування.
Джерело №1, розділ 1, стор.125.
8. Дайте характеристику м'ясопереробному цеху.
Джерело №1, розділ 1, стор.112.
9. Як класифікуються вторинні матеріальні ресурси?
Джерело №1, розділ 1, стор.100.
10. Перелічіть основні способи виробництва добрив на каловій основі.
Джерело №1, розділ 1, стор.148.
11. Як класифікуються природні ресурси?
Джерело №1, розділ 1, стор.6.
12. Дайте визначення природні ресурси.
Джерело №1, розділ 1, стор.5.
13. Дайте характеристику базовим державним кадастрам.
Джерело №1, розділ 1, стор.34.
14. Скільки розрізняють ресурсних циклів з підциклами?
Джерело №1, розділ 1, стор.29.
15. Дайте визначення «Ресурсний цикл».
Джерело №1, розділ 1, стор.28.
16. Що означає природоємність?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
17. Як розраховується природоємність на галузевому рівня?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.
18. Що відноситься до зворотнього коефіцієнту природоємності?
Джерело №1, розділ 1, стор.31.

19. На які умовні блоки ділять комплексні територіальні кадастри природних ресурсів?
Джерело №1, розділ 1, стор.37.
20. Що означає екологоємність?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
21. Як розраховується показник ресурсоємності процесу?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
22. Що представляє собою коефіцієнт екологічності об'єкту?
Джерело №1, розділ 1, стор.32.
23. Охарактеризуйте стадію виникнення АПК.
Джерело №1, розділ 1, стор.38.
24. Що розуміють під стадіями АПК?
Джерело №1, розділ 1, стор.40.
25. Які існують принципи формування безвідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.80.
26. Який ключовий принцип формування безвідходного виробництва Ви знаєте?
Джерело №1, розділ 1, стор.80.
27. Охарактеризуйте головні напрями створення маловідходних і безвідходних виробництв.
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
28. Який загальний принцип створення безвідходного виробництва існує?
Джерело №1, розділ 1, стор.81.
29. Які Ви знаєте групи вимог для створення безвідходного та маловідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.82.
30. Що відноситься до базових принципів створення безвідходного виробництва?
Джерело №1, розділ 1, стор.81.
31. Дайте характеристику антропогенному кругообігу речовин в господарському комплексі.
Джерело №1, розділ 1, стор.76.
32. Які існують види переробної галузі.
Джерело №1, розділ 1, стор.
33. Що розуміють під маловідходним виробництвом?
Джерело №1, розділ 1, стор.78.
34. концепції безвідходності?
Джерело №1, розділ 1, стор.88.
35. Дайте визначення коефіцієнту екологічності виробництва.
Джерело №1, розділ 1, стор.85.
36. Дайте визначення критерію екологічної оптимальності.
Джерело №1, розділ 1, стор.83.
37. Яку частину твердих відходів у тваринництві складає гній?
Джерело №1, розділ 1, стор.144.
38. Охарактеризуйте утилізацію пташиного калу.

- Джерело №1, розділ 1, стор.148.
- 39.Що представляє безвідходна технологія переробки плодово-ягідної продукції?
Джерело №1, розділ 1, стор.92.
- 40.В чому суть зберігання картоплі та овочів при умовах зміненого газового складу повітря.
Джерело №1, розділ 1, стор.139.
- 41.Як розраховується сумарний скид стічних вод?
Джерело №1, розділ 1, стор.109.

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література

- 1 Барсукова О.А. Ресурсозбереження в агропромисловому комплексі. Конспект лекцій. Одеса, 2013. 159 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2192>
2. Свидерська С.М. Екологічна біотехнологія: конспект лекцій. Одеса: Вид-во „ТЭС”, 2008. 97 с.

Додаткова література

3. Агроекологія: Навч. посібник. О. Ф. Смаглій, А. Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. Київ: Вища освіта, 2006. 671с.
4. Хорунжий М.Й. Організація агропромислового комплексу: підручник / М.Й. Хорунжий. Київ: КНЕУ, 2001. 382 с.
5. Практикум з агроекології : навчально-методичний посібник / О. Г. Телегуз, І. М. Шпаківська, Н. М. Єфімчук. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 176 с.
6. Лагутенко О.Т. Агроекологія : лабораторний практикум. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. 88 с.
7. Репозитарій ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>