

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. В. В. ДОКУЧАЄВА**

Кафедра екології та біотехнології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

професор

Р. ШЕЛУДЬКО

2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВЗП 4 «ЕКОЛОГІЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ»**

Рівень вищої освіти – початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти

Галузь знань – 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальність – 051 «Економіка»

Освітньо-професійна програма «Економіка»

Факультет менеджменту і економіки

Робоча програма дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» для здобувачів галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальності 051 «Економіка», освітньо-професійної програми «Економіка» підготовки фахівця початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти.

24. 08 2020 року, 14с.

Розробник: Непран І.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри екології та біотехнології

Протокол від «24» серпня 2020 р., № 1.

Завідувач кафедри екології та біотехнології, канд. с.-г. наук, доцент  Л.В. Головань

«24» серпня 2020 р.

Схвалено методичною комісією факультету менеджменту і економіки

Протокол від «24» серпня 2020 р. № 1.

«24» серпня 2020 р.

Голова: доцент  (Ю.Л. Філімонов)

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3 | Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» | Вибіркова | |
| Модулів – 2 | Спеціальність 051 «Економіка» | Рік підготовки: | |
| Змістових модулів – 3 | | 2-й | 2-й |
| Загальна кількість годин – 90 | Освітньо-професійна програма «Економіка» | Семестр | |
| | | 4-й | - |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи здобувача – 8 | Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти | Лекції | |
| | | 16 год. | 4 год. |
| | | Практичні, семінарські | |
| | | 14 год. | 4 год. |
| | Самостійна робота | | |
| | 60 год. | 82 год. | |
| | Лабораторні: | | |
| | - | - | |
| Вид контролю: залік | | | |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є оцінка взаємодії людини з довкіллям в процесі сільськогосподарського виробництва; вивчення впливу сільського господарства на природні екосистеми та формування агроекосистем, їхніх властивостей; визначення шляхів оптимізації агроекосистем, підвищення їхньої продуктивності і зменшення негативного впливу на довкілля; нові підходи і методи еколого-безпечного сільськогосподарського виробництва, методи екологізації АПК, ознайомити з засобами відтворення продуктивності сучасних агроландшафтів і забезпечення виробництва достатньої для суспільства кількості екологічно безпечної продукції.

Завданнями курсу є:

- визначення основних факторів, які впливають на формування агроекосистем;
- вивчення рівнів організації агроекосистем, їхньої просторової, видової та трофічної структури; вивчення динаміки, розвитку та стійкості агроекосистем;
- вивчення оптимізації структури агроекосистем;
- оцінка пестицидного навантаження на агроекосистеми;
- оцінка радіонуклідного забруднення агроекосистем, забруднення важкими металами та нітратами;
- вивчення біологічного землеробства і біотехнології.

Після закінчення курсу студенти повинні **знати**: особливості будови і функціонування, типи сучасних агроекосистем, причини і наслідки їх дестабілізації, зміни енергетики й витривалості, фактори й перспективи стабілізації; основи агроекологічного моніторингу, менеджменту і бізнесу; основи агроекологічного заповідання; стратегічні напрямки розвитку агросфери на межі ХХІ століття; особливості розвитку альтернативного землеробства, біотехнологій і сучасної інформаційної екологічної бази в АПК світу й України.

Студенти повинні **вміти**: виконувати загальну екологічну оцінку агроландшафту; визначати шляхи екологізації діяльності різних сільськогосподарських об'єктів; добре орієнтуватись у правових аспектах агроекології; складати й використовувати агроекологічні карти і моделі; виконувати відбір і аналіз зразків ґрунтів, природних вод, повітря, продукції і відходів сільськогосподарського виробництва для агроекологічних цілей; контролювати якість ґрунтів, оцінити забруднення ґрунтів мінеральними добривами і пестицидами, визначити вміст полютантів (ГДК) в ґрунтах і рослинній продукції, дати оцінку санітарному стану агроценозів населених пунктів і фермерських господарств.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі у сфері економіки суб'єктів господарювання або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів сучасної економічної науки і

характеризується певною невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності.

Програмні компетентності:

загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до формування світогляду щодо розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури.

ЗК 4. Здатність критично оцінювати характер впливу соціально-психологічних і природних факторів на професійну і побутову діяльність індивідуумів, соціальних груп та суб'єктів господарювання.

ЗК 6. Здатність до розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи.

Програмні результати навчання:

ПРН 10. Набувати необхідні знання про теоретичні та методичні засади розвитку структурних підрозділів, підприємства в цілому та галузі сільського господарства.

На вивчення навчальної дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» відводиться 90 годин/ 3 кредита ECTS.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Історія становлення екології АПК як науки та сучасні проблеми агроекології

Тема 1. Місце і роль агроекології в системі екологічних знань.

Вступ. Історія становлення та розвитку сучасних проблем агроекології як прикладного напрямку загальної екології. Об'єкти та предмет агроекології, методи досліджень. Агросфера як складова біосфери та джерело екологічної кризи.

Тема 2. Агроекосистеми, їх типи, специфіка формування та функціонування. Агроекосистема як об'єкт агроекології. Природно – ресурсна характеристика агроекосистем основних регіонів України. Екологічний стан агроландшафтів. Агрофітоценоз, його видовий склад. Агроекологічна класифікація с.-г. культур і бур'янів. Видовий склад тваринних організмів агроекосистеми, видовий склад мікробіоценозу агроекосистеми, основна роль мікроорганізмів.

Тема 3. Ґрунт – як важливий чинник функціонування агроекосистеми. Екологічні функції ґрунту. Антропогенний вплив на родючість ґрунту. Паспортизація земель. Вплив забруднення повітря і водного басейну на природу і аграрне виробництво та заходи щодо їх охорони. Кругообіги біогенних елементів (вуглець, кисень, азот, фосфор, сірка, кальцій, калій, магній, натрій.) Ресурси енергетика агроекосистем. Динаміка і стійкість агроекосистеми. Радіонуклідне забруднення ґрунтів. Меліорація ґрунтів та її екологічні наслідки.

Змістовий модуль 2. Екологічні аспекти використання добрив та пестицидів.

Тема 4. Екологічні проблеми використання мінеральних добрив.

Основні фактори негативного впливу мінеральних добрив на біосферу. Нітрати, їх негативний вплив і шляхи його запобігання. Шляхи можливого забруднення навколишнього середовища добривами і заходи щодо його запобігання. Пестициди як фактор забруднення навколишнього природного середовища. Методи виключення негативного впливу захисту рослин на біосферу (агротехнічний, селекційно – генетичний захист рослин, біологічний, механічний, фізичний та карантинний. Азотні добрива та бобові рослини – чинники ефективності гуміфікації. Ефективність, технологія та перспективи застосування біогумусу.

Тема 5. Екологічні проблеми забруднення повітря і водного басейну на природу та виробництво. Забруднення повітря і заходи щодо його охорони. Забруднення водного басейну і заходи щодо його охорони. Охорона малих річок.

Змістовий модуль 3. Практичні аспекти виробництва вирощування екологічно чистої продукції.

Тема 6. Збереження і підвищення родючості ґрунту. Охорона ґрунтового покриву. Водна і вітрова ерозії. Протиерозійні заходи, переуцільнення ґрунту, рекультивація земель. Основні положення земельного кодексу України.

Тема 7. Альтернативне землеробство, концепція та аспекти впровадження. Концепція біологічного (альтернативного) землеробства. Головні принципи біологічного землеробства в Україні. Вирощування екологічно безпечної продукції. Екологічні проблеми в зонах тваринницьких комплексів. Біотехнологія переробки відходів тваринництва. Екологічні аспекти переробки сільськогосподарської продукції.

Тема 8. Агроекологічний моніторинг, аудит і контроль. Моніторинг природного навколишнього середовища. Стандартизація і нормування якості навколишнього природного середовища. Екологічний паспорт. Екологічна експертиза. Пріоритети екологічної безпеки. Безвідходні технології при переробці сільськогосподарської продукції. Основні підходи до економічної оцінки природних ресурсів.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|---|-----|-----|------|--------------|--------------|-----|-----|-----|------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | с.р. | | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Змістовий модуль 1. Історія становлення екології АПК як науки | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Місце і роль | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 9 | 0,5 | 0,5 | - | - | 8 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|-----------|
| екології АПК в системі екологічних знань | | | | | | | | | | | | | |
| Тема.2. Агроекосистеми, їх типи, специфіка формування та функціонування. | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 9 | 0,5 | 0,5 | - | - | | 8 |
| Тема 3. Ґрунт – як важливий чинник функціонування агроекосистеми. | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 10 | | | - | - | | 10 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 36 | 6 | 6 | - | - | 24 | 28 | 1 | 1 | | | | 26 |
| Змістовий модуль 2. Екологічні аспекти використання добрив та пестицидів. | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4. Екологічні проблеми використання мінеральних добрив | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 13 | 0,5 | 0,5 | - | - | | 12 |
| Тема 5. Екологічні проблеми забруднення повітря і водного басейну на природу та виробництво. | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 13 | 0,5 | 0,5 | - | - | | 12 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 24 | 4 | 4 | - | - | 16 | 26 | 1 | 1 | | | | 24 |
| Змістовий модуль 3. Практичні аспекти виробництва вирощування екологічно чистої продукції. | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 6. Збереження і підвищення родючості ґрунту | 12 | 2 | 2 | - | - | 8 | 11 | 0,5 | 0,5 | - | - | | 10 |
| Тема 7. Альтернативне землеробство, концепція та аспекти впровадження | 9 | 2 | 1 | - | - | 6 | 11 | 0,5 | 0,5 | - | - | | 10 |
| Тема 8. Агроекологічний моніторинг, аудит і контроль | 9 | 2 | 1 | - | - | 6 | 14 | 1 | 1 | - | - | | 12 |
| Разом за змістовим модулем 3 | 30 | 6 | 4 | - | - | 20 | 36 | 2 | 2 | - | - | | 32 |
| Усього годин | 90 | 16 | 14 | - | - | 60 | 90 | 4 | 4 | - | - | | 82 |

5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| | | Денна форма |
| 1 | Особливості структури і функціонування агроєкосистем | 1 |
| 2 | Агрофітоценоз, як основний компонент агробіоценозу | 1 |
| 3 | Еколого – агрохімічна оцінка ґрунту | 2 |
| 4 | Вивчення агрохімічного і екологічного значення добрив. Санітарно – гігієнічні аспекти використання різних органічних і мінеральних добрив. | 2 |
| 5 | Пестициди та визначення залишкової токсичності ґрунту | 2 |
| 6 | Мікробні біотехнології у сільському господарстві | 2 |
| 7 | Проблеми і наукові основи екологічнобезпечного землекористування | 2 |
| 8 | Порядок здійснення та документація екологічного аудиту. Вивчення нормативних документів щодо екологічної безпеки сільськогосподарського виробництва. | 2 |
| | Разом | 14 |

6. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Предкризовий стан агросфери України. | 2 |
| 2 | Основні принципи екологізації. | 4 |
| 3 | Закон України “Про утилізацію відходів тваринного походження” | 2 |
| 4 | Хімічний захист рослин - важлива ланка сільськогосподарського виробництва | 4 |
| 5 | Екологічний аудит та його значення для охорони навколишнього природного середовища. | 4 |
| 6 | Антропогенний вплив на ґрунтові води. | 4 |
| 7 | Агроєкологічний стан ґрунтів України. | 4 |
| 8 | Сучасні методи рекультивації земель. | 4 |
| 9 | Основні принципи і методи протиерозійних заходів у системі охорони ґрунтів. | 4 |
| 10 | Шляхи зменшення вмісту радіонуклідів у продукції рослинництва і тваринництва. | 4 |
| 11 | Екологічна роль малих річок і боліт в агроландшафтах України. | 4 |
| 12 | Провести агроєкологічну експертизу господарства. | 4 |
| 13 | Добрива як чинник екологічної небезпеки. | 4 |
| 14 | Провести агроєкологічну експертизу господарства. | 4 |
| 15 | Система точного землеробства – перспективний напрям аграрного виробництва. | 4 |
| 16 | Особливості колообігів основних хімічних елементів в агроєкосистемах. | 4 |
| | Разом | 60 |

7. Індивідуальні завдання (теми рефератів)

| Пор. № | Зміст завдання |
|--------|---|
| 1. | <i>Тема 1.</i> Причини необхідності і сутність екологізації агросфери |
| 2. | <i>Тема 2.</i> Екологічні інновації в галузях АПК України. |
| 3. | <i>Тема 3.</i> Утилізація відходів у сільському виробництві. |
| 4. | <i>Тема 4.</i> Перспективи використання пестицидів у сільському господарстві. |
| 5. | <i>Тема 5.</i> Специфіка екологічного аудиту у сільськогосподарському виробництві. |
| 6. | <i>Тема 6.</i> Співжиття в агроекосистемах. |
| 7. | <i>Тема 7.</i> Генетичні конструювання в рослинництві і тваринництві. |
| 8. | <i>Тема 8.</i> Роль екологічної культури у розвитку агросфери. |
| 9. | <i>Тема 9</i> Вплив екологічних катастроф на розвиток сільського господарства та шляхи його зменшення і попередження. |
| 10. | <i>Тема 10.</i> Екологічні інновації в сфері механізації і електрифікації сільського господарства. |
| 11. | <i>Тема 11.</i> Розвиток заповідної справи в Україні і вплив заповідних територій на агроекосистеми |
| 12. | <i>Тема 12.</i> Екологічні аспекти стану сучасного рибного господарства сільськогосподарських районів України. |
| 13. | <i>Тема 13.</i> Перспективи розвитку екологічного менеджменту у сільськогосподарському виробництві України. |
| 14. | <i>Тема 14.</i> Перспективи застосування вермикультури в рослинництві і тваринництві |
| 15. | <i>Тема 15.</i> Стратегія розвитку і екологізації сільського господарства в Європі. |
| 16. | <i>Тема 16.</i> Негативний вплив важких металів на організм людини, на рослини і тварин. |

8. Методи навчання

Лекції із застосуванням мультимедійного проектора, робота в Інтернет-ресурсах, диспут, самостійне вивчення матеріалу, індивідуальні завдання, робота з нормативними джерелами.

9. Методи контролю

Усне опитування, контрольні роботи, презентація реферату, тестові завдання, захист індивідуальних завдань, залік.

Питання до заліку

1. Екологічні особливості агроекосистем.
2. Екологічні наслідки радіонуклідного забруднення ґрунтів і його вплив на генофонд живих організмів.
3. Сучасні методи рекультивації земель
4. Закон мінімуму (Лібиха). Його значення для планування хімборотьби із шкідниками і хворобами с.-г. культур та проведення інших агротехнічних заходів.
5. Забруднення ґрунтів хімікатами-меліорантами і вплив їх на екологічний стан довкілля.
6. Пріоритети екологічної безпеки.
7. Значення законодавчих і нормативних актів по агрохімікатам і застосуванні пестицидів для попередження забруднення ними довкілля.
8. Біоекологічна роль ґрунтів в екосистемах і агроценозах.
9. Можливі екологічні зрушення в природі при використанні калійних і фосфорних мінеральних добрив та необхідні запобіжні заходи при цьому.

10. Екологічні наслідки перевантаження пасовищ худобою. Запобіжні заходи для покращення екологічного стану пасовищ.
11. Екологічна експертиза: її мета і завдання, її види і технологія проведення.
12. Агроценози та їхня просторова – часова організація
13. Еколого – фітобіологічні особливості основних с.-г. культур та бур'янів
14. Агроландшафт: визначення, екологічне обґрунтування його складу, екологічні вимоги до нього і значення для раціонального використання природних ресурсів і охорони довкілля.
15. Екологічне значення кругообігу CO₂ в біосфері та вплив с.-г. виробництва на його інтенсивність.
16. Вплив інсектицидів на стан екосистеми в плодкових насадженнях і генофонд живих організмів.
17. Стандартизація і нормування якості навколишнього природного середовища.
18. Вплив народжуваності, тривалості життя і смертності особин на щільність популяції. Залежність екологічного стану с.-г. угідь від останнього показника.
19. Екологічні проблеми в зонах тваринницьких комплексів.
20. Популяція: її визначення, види, показники характеристики популяції і їх використання для планування і проведення захисту с.-г. культур від шкідників.
21. Вплив с.-г. техніки на екостан агроценозів і довкілля. Запобіжні засоби по усуненню при чин негативного впливу.
22. Альтернативне землеробство: його види та їх теоретична і практична суть і можливий вплив на екологічний стан агроландшафтів та якість с.-г. продукції.
23. Пестициди та їхній вплив на довкілля
24. Методи очищення і утилізації гнойових стоків.
25. Шляхи можливого забруднення навколишнього середовища добривами і заходи щодо його запобігання.
26. Поводження пестицидів у навколишньому середовищі
27. Пестицидне навантаження на агроекосистему та головні принципи інтегрованого захисту рослин.
28. Види заходів: їх визначення та значення для природокористування і охорони довкілля при с.-г. виробництві.
29. Закони екології. Значення законів для планування раціонального використання природних ресурсів і охорони довкілля.
30. Суть технології вермикультури. Вплив її на екологічний стан агроценозів та якість с.-г. продукції.
31. Агроценози: їх визначення, види, склад і функції. Вплив їх видів і складу на екологічний і санітарний стан агроландшафтів.
32. Агросфера, її визначення і значення для раціонального використання природних ресурсів і охорони довкілля при міжнародній співпраці держав.
33. Вплив законодавчих і нормативних актів на екологічний стан довкілля при використанні земельних і водних ресурсів при с.-г. виробництві.
34. Раціональне використання агрохімікатів.
35. Екологічні зміни в довкіллі при впровадженні зрошування с.-г. культур.
36. Концепція біологічного (альтернативного) землеробства.
37. Кругообіги води в біосфері і їх вплив на екологічний стан довкілля.
38. Види впливу с.-г. виробництва на екологічний стан ґрунтів України.
39. Хімічні засоби боротьби з бур'янами на полях і можливі екологічні зрушення після цього в довкіллі. Запобіжні заходи по зменшенню застосування гербіцидів в агроценозах.
40. Екологізація сільського виробництва.
41. Необхідність і суть промислової технології переробки твердих побутових відходів, та вплив її на природні ресурси і стан довкілля.

42. Охорона води від забруднення мінеральними добривами
43. Кругообіг кисню в біосфері, його екологічне значення для біосфери, вплив с.-г. виробництва на його інтенсивність.
44. Рекультивація земель. Етапи рекультивації. Меліораційні заходи.
45. Головні особливості нітратів і нітритів.
46. Маловідходні та безвідходні технології у сільському господарстві
47. Агроекосистема: її визначення, склад, екологічні вимоги до її складу і значення для підтримки екологічної рівноваги в довкіллі при розвитку рослинництва.
48. Екологічні наслідки техногенного забруднення ґрунтів вздовж автошляхів та навколо промислових зон. Запобіжні заходи по зменшенню цього забруднення.
49. Анаеробна технологія переробки відходів тваринництва і рослинництва та їх вплив на екологічний стан агроценозів і довкілля.
50. Екологічні наслідки збіднення орного шару ґрунтів на поживні речовини і необхідні запобіжні заходи для усунення цих причин.
51. Екосистема: її складові частини і взаємозв'язки між ними. Можливі зміни в екосистемах луків при їх осушенні.
52. Концепція природокористування в Україні і її значення для покращення використання всіх видів ресурсів і екологічного стану довкілля в державі.
53. Можливі екологічні зрушення в природі при використанні азотних добрив. Запобіжні заходи по зменшенню таких негативних явищ.
54. Види фізичних засобів боротьби з хворобами і шкідниками с.-г. культур і їх можливий вплив на екологічний стан довкілля.
55. Що собою уявляє точне землеробство.
56. Автотрофні і гетеротрофні організми. Їх значення для підтримки екологічної рівноваги в екосистемах і агроценозах.
57. Моніторинг: його види і завдання. Значення ґрунтового моніторингу для с.-г. виробництва.
58. Переуцілювання ґрунту і заходи щодо його зменшення.
59. Закон сукупності дій абіотичних факторів і його врахування для підвищення продуктивності і якості врожаю с.-г. культур.
60. Тотожність хімічного складу живих організмів і середовища та її значення для нормального функціонування екосистем.
61. Екологічні наслідки біологічного забруднення ґрунтів при використанні органіки і доцільні запобіжні заходи.
62. Вплив розораності с.-г. угідь на екологічний стан агроландшафтів. Засоби по запобіганню появи негативних екологічних явищ при цьому.
63. Види ерозії. Іригаційна ерозія ґрунту і заходи щодо її запобігання.
64. Закон єдності організму і середовища (В.І.Вернадського) і його врахування для підтримки екологічної рівноваги в рослинництві.
65. Екологічний паспорт Розділи і структура екологічного паспорта господарства.
66. Забруднення ґрунтів фунгіцидами і вплив їх на екологічний стан довкілля.
67. Причини та наслідки порушення стійкості агроекосистем.
68. Джерела забруднення поверхневого стоку при с.-г. виробництві і екологічні зрушення при цьому в природі.
69. Моніторинг навколишнього природного середовища.
70. Забруднення с.-г. продукції важкими металами.
71. Загальна екологія: її визначення, завдання та мета. Різновидності її і значення для „Агроекології”.
72. Біологічні засоби захисту рослин і їх вплив на екологічний стан агроценозів і якість с.-г. продукції.
73. Утилізація відходів у сільськогосподарському виробництві.
74. Види водної ерозії ґрунтів і їх вплив на екологічний стан агроландшафтів.

75. Екологія АПК як наука: її визначення, завдання і мета.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | Залік | Сума |
|---|----|----|----------------------|----|----|----|----|-------|------|
| Змістовий модуль №1 | | | Змістовий модуль № 2 | | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 100 |

T1, T2 ... T8 – теми.

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 66-74 | D | задовільно | |
| 60-65 | 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 |

Критерії оцінювання знань і комунікативних навичок студентів

Оцінка **«відмінно» 90-100 балів** – виставляється студентові, який вільно володіє матеріалом курсу агроєкологія, здійснює його аналіз, використовує понятійно-термінологічний апарат курсу; розкриває суть будь-яких питань, які розглядалися під час лекційних занять; вміє правильно виконати будь-яке завдання із практичних робіт; не лише викладає засвоєний матеріал, а має власну точку зору на дискусійні проблеми.

Оцінка **«добре» 75-89 балів** виставляється студентові, який – володіє матеріалом курсу агроєкологія, однак відтворює його без аналізу; розкриває суть більшості питань, які розглядалися під час лекційних занять; вміє виконати завдання із практичних робіт.

Оцінка **«задовільно» 60-74 бали** виставляється, якщо студент частково володіє матеріалом курсу агроєкологія; самостійно дає визначення окремих понять курсу; неповно розкриває суть питань, які розглядалися під час лекційних занять; виконує завдання із практичних робіт, при цьому допускає помилки.

Оцінка **«незадовільно» 35-59 балів** виставляється, якщо студент не володіє матеріалом, не розуміє теоретичних і практичних питань, допускає

грубі помилки, не орієнтується в предметі, не виконав жодної практичної роботи, потребує подальшої роботи над засвоєнням основних положень предмету.

12. Методичне забезпечення

Навчальний процес забезпечується текстами лекцій, методичними розробками з організації самостійної роботи, які розроблені ведучим курсу.

1. Конспект лекцій з дисципліни «Екологія агропромислового комплексу» (електронний варіант);
2. Методичні рекомендації щодо практичних занять і самостійної роботи;
3. Тестові завдання для діагностики рівня сформованості знань.

13. Рекомендована література

Базова:

1. Патика В.П. Агроекологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів / В.П.Патика, В.М.Макаренко, Л.І.Моклячук, Л.П.Середа та ін. – К.: Основа, 2005. – 300 с.
2. Городній М.М. Агроекологія: Навч. посібник / М.М.Городній, М.К.Шикула, І.М.Гудков та ін.; За ред. М.М.Городнього. – К.: Вища шк., 1993. – 416с.
3. Писаренко В.М. Агроекологія: теорія та практикум / В.М.Писаренко.,Писаренко П.В. та ін.; Під заг. ред. В.М.Писаренка. – Полтава: ІнтерГрафіка, 2003. – 318 с.
4. Черников В.А. Агроэкология / В.А.Черников, Р.М.Алексахин, А.В.Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
5. Черников В.А. Агроэкология. Методология, технология, экономика / В.А.Черников, И.Г.Грингоф, В.Т.Емцев и др.; Под ред. В.А.Черникова, А.И.Чекереса. – М.: Колос, 2004. – 400 с.
6. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практикум. / Г.О.Білявський, Л.І. Бутченко Навч.посіб. – К.: Лібра, 2006. – 368 с.
7. Зінченко О.І. Біологічне рослинництво: Навчальний посібник / Ред. О.І.Зінченко. – К.: Вища школа, 1996. – 239с.
8. Бровдій В.М. Закони екології / Бровдій В.М., Гаца О.О.: Навчальний посібник з екології. – К., 2003. – 180 с.
9. Булигін С.Ю. Оцінка і прогноз якості земель. / Булигін С.Ю., Барвінський А.В., Ачасова А.О. – Харків: Харківський нац. аграрний університет, 2006. – 262 с.
10. Шикули М.К. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / За заг. ред. проф. М.К.Шикули. — Оранта, 1998. — 680 с.
11. Гаврилов А.М. Введение в агрономию. / А.М. Гаврилов – М.: Колос, 1980. – 192 с.
12. Городній М.М. Наукові концепції оптимального використання

відходів сільськогосподарського виробництва, їх обґрунтування та виробництва нових видів добрив / М.М. Городній, В.Г. Олійниченко // Науковий вісник НАУ. – № 5. – К., 1998. – С. 269-274.

13. Грабак Н.Х. Шляхи покращення еколого-економічної та енергетичної ефективності ведення землеробства засобами обробітку ґрунту / Н.Х. Грабак // Наукові праці. Наук-метод. журн. – Миколаїв: МДГУ ім П.Могили. – 2004. – Т. 30, Вип.17. – С. 198-202.

14. Грімко В.Д. Нові природоохоронні технології і підходи до вирішення екологічних проблем у сільському господарстві / В.Д. Грімко // Газета «Союз». – Дніпропетровськ. – 2003. – № 12. – С. 5.

15. Шикули М.К. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні / За заг. ред. проф. М.К. Шикули. — Оранта, 2000. — 390 с.

16. Смаглій О.Ф. Агроєкологія. Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін.; За ред. О.Ф. Смаглій – К.: Вища освіта., 2006. – 671с.

17. Фесенко А.М. Агроєкологія. Навч. посібник / А.М. Фесенко, О.В. Солошенко, Н.Ю. Гаврилович та ін.; За ред. А.М. Фесенко, О.В. Солошенко – Харків:, 2013. – 291с.

16.Фурдичко О.І. Агроєкологія : монографія / О.І Фурдичко. – К.: Аграр. Наука, 2014. – 400с.

Допоміжна:

1. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: теорія та практика / В.М. Гуцуляк – Чернівці: Видавництво «Книги – ХХІ», 2008. – 168 с.

2. Гудзь В.П. Екологічні проблеми землеробства. Підручник / За ред. В.П.Гудзь. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2010. – 708 с.

3. Шульга М.В. Земельне право України: Підручник / М.В.Шульга, Г.В.Анісімова, Н.О.Багай, А.І.Гетьман та ін.; За ред. М.В.Шульги. – К.: Юрінком Інтер, 2004. – 368 с.

4. Зінченко О.І. Рослинництво. / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 591 с.

5. Ольховська-Буркова А.К. Інтегрована система захисту зернових культур від шкідників, хвороб та бур'янів / А.К. Ольховська-Буркова, Ж.П. Шевченко, Є.М.Лук'янова, Є.П.Ковальський / За ред. А.К.Ольховської-Буркової. – К.: Урожай, 1996. – 280 с.

6. Іщенко Т.Д. Біолого-екологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур при застосуванні хімічних і біологічних препаратів / Т.Д. Іщенко, П.Г. Копитко, З.М. Грицаєнко, Г.М. Господаренко, В.О. Єщенко // Основи формування продуктивності сільськогосподарських культур за інтенсивних технологій вирощування. / Зб. наук. праць Уманського держ. аграр. університету. – Умань, 2008. – С. 21-44.

7. Костенко В.І. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України: монографія у 2 т. / В.І. Костенко, К.А.

Найденко, А.М. Угнівенко, В.М. Волощук, М.В. Штомпель, Б.М. Гопка Д.О.Мельничук (відп.ред.) - К.: Алефа, 2003. - 351с. 2. - К.: Алефа, 2003 - 351с.

8. Кравченко М.С. Землеробство / М.С. Кравченко, Ю.А. Злобін, О.М. Царенко: Підручник. – К., 2002. – 496 с.

9. Кучерявенко О. Отримання біогазу – технологія раціональної переробки відходів тваринництва / О. Кучерявенко // Зб. тез II-ої міжнар. наук. конф. Студентів та аспірантів «Молодь і поступ біології». – Львів, 2006. – С. 199-200.

10. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. / В.П. Кучерявий – Львів: Світ, 2003. – 540с.

11. Лістрова І.П. Перехід на біоорганічне землеробство – основа відновлення родючості земель / І.П. Лістрова // Проблеми екології та екологічної освіти / Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. – С. 108-112.

12. Моргун В.В., Яворська В.К., Драговоз І.В. Проблеми регуляторів росту у світі та її вирішення в Україні / В.В. Моргун, В.К. Яворська, І.В. Драговоз. Физиология и биохимия культурных растений. – 2003. – Т. 34. – №5. – С. 371-375.

13. Шикула Н.К. Минимальная обработка черноземов и воспроизводство их плодородия / Н.К. Шикула, Г.В. Назаренко. – М.: Агропромиздат, 1990. - 320 с.

14. Мельничук Д.О. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України: монографія у 2 т. / Д.О. Мельничук (відп.ред.) - К.: Алефа, 2003. — 886 с. 1. — К.: Алефа, 2003. — 886 с.

15. Носко Б.С. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. / Б.С. Носко – К.: Аграрна наука, 1999. – 109с.

16. Шикула М.К. Охорона ґрунтів: Підручник. / М.К.Шикула, О.Ф.Гнатенко, Л.Р.Петренко, М.В.Капштик. – 2-ге вид., випр. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2004. – 398 с.

17. Надточія П.П. Охорона і раціональне використання природних ресурсів та рекультивація земель: Навчальний посібник / За заг. ред. П.П. Надточія, Т. М. Мисливої – Житомир, 2006. – 410 с.

18. Панас Р.М. Раціональне використання та охорона земель: Навчальний посібник для ВНЗ. / Р.М. Панас – Л.: Новий світ 2000. – 2008. – 352 с.

19. Панас Р.М. Рекультивація земель: Навчальний посібник. / Р.М. Панас – Л.: Новий світ 2000. – 2005. – 224 с.

20. Патица В.П. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття в Україні. Навч. пос. / Відп. ред. В.П. Патица, В.А. Соломаха. – К.: Хімджест, 2003. – 256 с.

21. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії. / О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь – К.: Златояр, 2004. – 435 с.