

**Міністерство освіти та науки України**  
**Центральноукраїнський національний технічний університет**  
**Кафедра загального землеробства**

# **ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ**

**Завдання для контрольних робіт**  
для студентів заочної форми навчання  
напряму підготовки 201 „Агрономія”

**Кропивницький, 2018**

Міністерство освіти та науки України  
Центральноукраїнський національний технічний університет  
Кафедра загального землеробства

## **ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ**

**Завдання для контрольних робіт**  
для студентів заочної форми навчання  
напряму підготовки 201 „Агрономія”

Затверджено на засіданні  
кафедри загального  
землеробства.

Протокол № 5 від 13.11. 2018 р.

Кропивницький, 2018

ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ. Завдання контрольних робіт для студентів заочної форми навчання напряму підготовки 201 „Агрономія” (за вимогами кредитно-трансферної системи) / Резніченко В.П. – Кропивницький, 2018 . - 28 с.

Укладач: Резніченко В.П.. кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Рецензенти:

Кулик Г.А., доцент кафедри загального землеробства, канд. с.-г. наук.

Методична комісія :

Сало Л.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Кулик Г.А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Трикіна Н.М., викладач

© Резніченко В.П.

## ЗМІСТ

|                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------|---|
| ВСТУП.....                                                                 | 5 |
| 1. Вибір завдання та вимоги до виконання та оформлення контрольної роботи  | 6 |
| 2. Програма навчальної дисципліни “ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ ”..... | 7 |
| 3. Питання для контрольної роботи .....                                    |   |
| 4. Тестові питання для самоконтролю знань .....                            |   |
| СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....                                      |   |

## ВСТУП

В останні десятиріччя внаслідок інтенсивного впливу антропогенного фактору на агросферу все відчутнішим стає її забруднення і відбувається очевидний прояв деградаційних явищ, які проявляються у погіршенні водно-фізичних властивостей ґрунтів, дегуміфікації, деградації родючості, забрудненні педосфери і водних об'єктів. Досить помітною є дестабілізація нормального кругообігу речовини і енергії в біосфері, падіння продуктивності агрофітоценозів, постійно зменшується екологічна стійкість агроландшафтів, зникають малі річки, що призводить до збіднення біорізноманіття.

Ґрунтовий покрив планети і фітоценози відіграють велику роль в отриманні цінної, екологічно безпечної і життєво необхідної біологічної продукції. Через ґрунт і рослини в процесі фотосинтезу здійснюються акумуляція і розподіл космічної енергії, забезпечується оптимальний баланс кисню в атмосфері. Тому, в сучасних соціально-економічних умовах розвитку суспільства охорона агроландшафтів та їх раціональне використання набувають все більшого значення. У зв'язку з цим виникає необхідність постійного моніторингу та контролю за рівнем якості сільськогосподарської продукції і станом ґрунтів, водних акваторій та атмосферного повітря.

Формування антропогенних модифікацій ландшафтів виступає проявом господарської діяльності. Величина і характер зміни ландшафту природи знаходяться в прямій залежності від ступеня освоєння території. Для кардинальної зміни ландшафту зовсім не обов'язкова зміна всіх його компонентів. Достатньо різко змінити один з них – і рівновага взаємозв'язків у природній системі буде порушена, виникне новий тип ландшафту.

Створені людиною антропогенні ландшафти значною мірою відрізняються від природних. Для них характерна перебудова біологічного кругообігу, водно-теплогового балансу, характеру ґрунтоутворчих процесів, чисельності і видової різноманітності живих організмів. Зміни антропогенних ландшафтів проходять значно швидше, ніж природних.

Важливим наслідком господарського перетворення ландшафтів є їх спрощення як біологічних систем, особливо характерне для агро – і лісогосподарських угруповань. Посилення одноманітності ландшафту веде до зниження його природної продуктивності, стійкості, за рахунок чого відбуваються складні деградаційні процеси, що призводять до екологічної кризи.

Екологія за фаховим спрямуванням (агроекологія) - комплекс наук, який досліджує можливості сільськогосподарського використання земель для виробництва рослинної і тваринницької продукції при одночасному збереженні сільськогосподарських ресурсів (ґрунтів, природних кормових угідь, гідрологічних характеристик агроландшафтів), біологічної різноманітності і захисту екологічного місця існування людини і вироблюваної продукції від сільськогосподарського забруднення.

Головне завдання агроекології - активізація біологічного потенціалу агроєкосистем і їх складових елементів на всіх рівнях (від окремої рослини і тварини до всієї агроєкосистеми) і заміна значної частини антропогенної енергії внутрішньою енергією біологічних процесів.

Важливий аспект агроекології - розробка методів дії на ґрунти і їх мешканців (фауну, мікроорганізми) з метою активізації процесів біологічної азотфіксації, гуміфікації, деструкції залишків пестицидів і управління процесами мінералізації органічної речовини і нітрифікації. Весь комплекс екологічно обґрунтованих дій людини на ґрунт об'єднується адаптивною системою землеробства.

Тому для майбутніх агрономів, як фахівців аграрного сектору, є важливим усвідомлення науки агроекології у сучасному аграрному виробництві, продумане управління екологічними процесами в агросфері, збалансованість потреб економічного розвитку і можливостей відтворення природних ресурсів, а також комплексна реалізація агроекологічних заходів та технологій в АПК.

## **Вибір завдання та вимоги до виконання і оформлення контрольної роботи**

Контрольна робота з навчальної дисципліни “ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ ” включає 6 теоретичних питань. Вони охоплюють різні теми і дозволяють студенту підготуватися до складання заліку чи екзамену. Питання приведені в даних рекомендаціях і мають наскрізну нумерацію. Вибір теоретичних питань проводиться згідно табл. 1. Номера питань вибираються відповідно до двох перших букв прізвища, імені та по-батькові студента (при відсутності по-батькові повторюються букви прізвища). За першою буквою прізвища вибирається питання в колонці 2, за другою буквою прізвища – у колонці 3, за першою буквою імені – у колонці 4, за другою буквою імені – у колонці 5, за першою буквою по батькові – у колонці 6, за другою буквою по-батькові- у колонці 7.

Наприклад: Далічук Сергій Миколайович. Перша буква прізвища Д, друга А, перша буква імені С, друга-Е, перша буква по-батькові М, друга – И. Відповідно до цього він виконує наступні питання 5; 1; 56; 66; 91; 104.

Роботи, виконані за довільними номерами питань, перевірятися не будуть. Викладення питань у контрольній роботі повинно проводитися в порядку зростання номерів. На титульній сторінці контрольної роботи необхідно указати прізвище, ім'я та по-батькові

Міністерство освіти та науки України  
Центральноукраїнський національний технічний  
Контрольна робота з навчальної дисципліни  
“ ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ ”

Студента групи АГ-02 -1п  
Далічука Сергія Миколайовича  
Питання: 1, 5, 56, 66, 91, 104

Кропивницький, н.р.

## Номера теоретичних питань для контрольної роботи

| Букви | Номера питань на дві перші букви |    |       |    |             |     |
|-------|----------------------------------|----|-------|----|-------------|-----|
|       | прізвища                         |    | імені |    | По-батькові |     |
| 1     | 2                                | 3  | 4     | 5  | 6           | 7   |
| А     | 1                                | 21 | 41    | 61 | 81          | 101 |
| Б     | 2                                | 22 | 42    | 62 | 82          | 102 |
| В     | 3                                | 23 | 43    | 63 | 83          | 103 |
| Г.И   | 4                                | 24 | 44    | 64 | 84          | 104 |
| Д     | 5                                | 25 | 45    | 65 | 85          | 105 |
| Е     | 6                                | 26 | 46    | 66 | 86          | 106 |
| Ж.З   | 7                                | 27 | 47    | 67 | 87          | 107 |
| І     | 8                                | 28 | 48    | 68 | 88          | 108 |
| К, Ч  | 9                                | 29 | 49    | 69 | 89          | 109 |
| Л     | 10                               | 30 | 50    | 70 | 90          | 110 |
| М     | 11                               | 31 | 51    | 71 | 91          | 111 |
| Н     | 12                               | 32 | 52    | 72 | 92          | 112 |
| О     | 13                               | 33 | 53    | 73 | 93          | 113 |
| П     | 14                               | 34 | 54    | 74 | 94          | 114 |
| Р. Ю  | 15                               | 35 | 55    | 75 | 95          | 115 |
| С     | 16                               | 36 | 56    | 76 | 96          | 116 |
| Т. Щ  | 17                               | 37 | 57    | 77 | 97          | 117 |
| У, Ш  | 18                               | 38 | 58    | 78 | 98          | 118 |
| Ф. Я  | 19                               | 39 | 59    | 79 | 99          | 119 |
| Х. Ц  | 20                               | 40 | 60    | 80 | 100         | 120 |

Робота повинна бути написана чітким почерком, без помарок і ретельно перевірена змістовно, стилістично й орфографічно. Розв'язання задач повинне бути в такому виді, щоб був ясний хід рішення чи міркування. У разі потреби

повинні бути наведені формулювання законів, що використовувалися при розв’язанні задач. Наприкінці розв’язання кожної задачі в чіткій і короткій треба привести відповіді. Контрольна робота повинна бути підписана студентом і зазначена дата виконання.

## **Програма навчальної дисципліни “ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ”**

| Теми                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.</b> Сільськогосподарська екологія як наука. Поняття і значення. Екосистеми, агроєкосистеми, структура. |
| <b>Тема 2.</b> Сучасне уявлення про біосферу.                                                                     |
| <b>Тема 3.</b> Біогеохімічні цикли.                                                                               |
| <b>Тема 4.</b> Факторіальна екологія.                                                                             |
| <b>Тема 5.</b> Структура біоценоза.                                                                               |
| <b>Тема 6.</b> Ґрунт – базова складова агроєкосистеми.                                                            |
| <b>Тема 7.</b> Екологічна безпека в рослинництві.                                                                 |
| <b>Тема 8.</b> Основні прийоми та методи біологічного захисту рослин.                                             |
| <b>Тема 9.</b> Органічне сільське господарство, як шлях вирішення екологічних проблем АПК.                        |
| <b>Тема 10.</b> Екологічні основи тваринництва.                                                                   |
| <b>Тема 11.</b> Відходи їх класифікація. Методи поводження з відходами.                                           |
| <b>Тема 12.</b> Сільськогосподарські відходи та основні методи їх рекуперації, утилізації та знешкодження.        |
| <b>Тема 13.</b> Пестициди, їх характеристика та вплив на агроєкосистеми і живі організми.                         |
| <b>Тема 14.</b> Ерозія ґрунтів.                                                                                   |

**Тема 15.** Стандарти і нормативи якості навколишнього середовища в сільськогосподарських екосистемах.

**Тема 16.** Проблеми біологічної безпеки.

**Тема 17.** Законодавча база України природоохоронного спрямування.

**Тема 18.** Основи агроекологічного моніторингу та екологічної експертизи.

## **ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

- 1 Сільськогосподарська екологія як наука. Поняття і значення.
- 2 Біологічний метод захисту рослин
- 3 Зменшення пестицидного навантаження і наслідків техногенного забруднення ґрунту.
- 4 Раціональне використання агрохімікатів.
- 5 Маловідходні і безвідходні технології.
- 6 Мінімізація негативного впливу техніки.
- 7 Точне землеробство
- 8 Характер і механізм дії пестициди
- 9 Токсичність пестицидів та наслідки їх впливу на організм людини та тварин
- 10 Міграція пестицидів у біосфері.
- 11 Біологічні методи захисту рослин
- 12 Завдання і особливості біологічного землеробства.
- 13 Основні системи біологічного землеробства.
- 14 Ефективність і перспективи біологічного землеробства.
- 15 Біотехнології в землеробстві і тваринництві.
- 16 Головні особливості біологічного (альтернативного) землеробства.
- 17 Моніторингова система спостережень навколишнього середовища

- 18 Агроекологічний моніторинг в системі землеробства та його об'єкти досліджень.
- 19 Еколого-токсикологічна оцінка агроecosистем.
- 20 Основи екологічної експертизи, мета, завдання та об'єкти.
- 21 Рівні моніторингу
- 22 Загальний (стандартний) моніторинг
- 23 Оперативний (кризовий) моніторинг
- 24 Фоновий (науковий) моніторинг
- 25 Основні види сільськогосподарської меліорації.
- 26 Вплив меліоративних заходів на природне середовище
- 27 Вапнування і гіпсування ґрунтів
- 28 Основні заходи поліпшення осушених і зрошуваних земель.
- 29 Агролісомеліоративних заходів у боротьбі з ерозією ґрунтів і засухою.
- 30 Нормування антропогенного впливу на агроecosистему
- 31 Основні шляхи збільшення вмісту органічної речовини в ґрунті.
- 32 Основні чинники ефективності гуміфікації.
- 33 Перелічіть основні агрохімічні показники та наведіть агроекологічні властивості біогумусу. В чому полягає ефективність його застосування?
- 34 Які основні завдання системи удобрення?
- 35 Перерахуйте прийоми, способи та строки застосування добрив.
- 36 Інтенсивність засвоєння поживних речовин рослинами. Чинники, що впливають на оптимізацію живлення рослин.
- 37 Види, значення, основні способи, технологія, показники та ефективність хімічної меліорації ґрунтів.
- 38 Види й основні заходи щодо запобігання процесам ерозії ґрунтів.
- 39 Контурно-меліоративна системи землеробства
- 40 Система заходів проти по сухи, суховіїв та ерозії ґрунтів. Групи захисних лісових насаджень та їх вплив на режим агроecosистеми.
- 41 Ґрунтозахисні системи та заходи, що використовують для обробітку ґрунту.

- 42 Охारेкуйте природні забрудники атмосфери.
- 43 Полютанти – шляхи міграції по трофічним ланцюгам.
- 44 Вплив нітратів на здоров'я населення
- 45 Місце агроекології в системі екологічних наук.
- 46 Екологія і сільськогосподарське виробництво.
- 47 Історія розвитку агроекології, як самостійної дисципліни.
- 48 Основні закони екології та їх застосування в агроекології, методологія і методи агроекології.
- 49 Агроландшафти, агроекосистеми (агробіоценози), їх ознаки, будова і властивості.
- 50 Видова, просторова та трофічна структура систем, детритні харчові ланцюги, консорції.
- 51 Взаємовідносини видів в агроекосистемах.
- 52 Ґрунтова-біотичний комплекс як основа агроекосистеми та матеріально-енергетичної підсистеми агробіоценозів, біоценотична діяльність мікробного комплексу.
- 53 Екологічні функції ґрунтів в агроекосистемах.
- 54 Нормування антропогенних навантажень на ґрунти (хімічних та механічних); екологічні основи збереження і відтворення родючості ґрунту, проблеми екологічної оцінки ґрунтів.
- 55 Біогенне забруднення вод в умовах оптимізації с/г виробництва, прихід поживних речовин як фактор зміни екологічної рівноваги у водоймах.
- 56 Визначення біогенного навантаження на екологічні і санітарно-гігієнічні наслідки евтрофікації вод, сільськогосподарські джерела забруднення водойм, визначення виносу біогенних елементів із с/г угідь, зниження біогенного навантаження з допомогою протиерозійних інженерно-біотичних систем.
- 57 Хімізація с/г виробництва та її екологічні наслідки.
- 58 Баланс біогенних елементів і продуктивність гумусу.
- 59. Основні шляхи забруднення довкілля добривами:

60. Втрати мінеральних добрив при їх транспортуванні та зберіганні.
61. Порушення науково обгрунтованої системи застосування добрив, негативний вплив хімізації землеробства на довкілля, якість рослинницької продукції, природних вод.
62. Вплив хімізації землеробства на стійкість рослин до хвороб та шкідників, на забруднення ґрунтів та атмосфери азотом.
63. Пестициди. Їх класифікація та використання для хімічного захисту рослин.
64. Особливості міграції пестицидів в агроєкосистемах, проблеми детоксикації біоцидів , контроль їх кількості.
65. Пестициди і корисна ґрунтова біота.
66. Інтегрований захист культурних рослин.
67. Вплив продуктів техногенезу на агроєкосистеми, важкі метали та деградація агроєкосистеми.
68. Джерела забруднення довкілля важкими металами.
69. Токсичність важких металів, їх міграція в агроєкосистемах.
70. Радіоактивність та її вплив на агроєкосистеми, радіоактивне забруднення України.
71. Сільськогосподарська радіоекологія.
72. Джерела радіонуклідів в агроєкосфері
73. Міграція радіонуклідів по с/г ланцюгах.
74. Вплив іонізуючого випромінювання на рослини, тварини і агробіоценози.
75. Радіаційний моніторинг сфери с/г виробництва.
76. Принципи ведення с/г виробництва і комплекс захисних заходів на територіях з підвищеним вмістом радіонуклідів.
77. Вплив осушення і зрошення на стан агроєкосистем.
78. Проблеми водних меліорацій та їх екологічні наслідки.
79. Ерозія і функціонування агроєкосистем.
80. Розвиток тваринництва та його екологічні наслідки.
81. Пасовищна дигресія та її діагностика.

82. Негативний вплив відходів тваринництва на довкілля, методи їх утилізації та знешкодження; використання біотехнологій для їх переробки.
83. Екологія селітебних територій, особливості сучасної екологічної ситуації в сільських поселеннях, проблеми їх фізичного забруднення.
84. Вплив утилізації та ліквідації твердих відходів на агроєкосистеми.
- 85 Оптимізація екологічного стану сільських поселень.
- 86 Оптимізація агроландшафтів і організація стійких агроєкосистем.
- 87 Стійкість і мінливість агроєкосистем і основні принципи їх організації.
88. Методологічні основи оцінки агроландшафтів.
89. Стійкість агроєкосистеми при різних системах землеробства.
90. Умови реконструкції або створення нових стійких агроєкосистем.
91. Збалансованість процесів мінералізації і гуміфікації – інтегральний показник екологічної стійкості ґрунтів в агроєкосистемах.
92. Критерії оцінки екологічної ситуації територій.
93. Оцінка зміни середовища селітебних територій.
94. Оцінка зміни середовища атмосферного повітря
- 95 Критерії оцінки забруднення і деградації водойм та підземних вод.
96. Критерії оцінки забруднення і деградація ґрунтів.
97. Критерії оцінки зміни геологічного середовища.
98. Екологічне (альтернативне) землеробство.
99. Екологічні принципи функціонування агроєкосистем, організація стійких агроєкосистем.
100. Виробництво екологічно безпечної продукції
101. Еколого-токсикологічні нормативи.
- 102 Речовини, які забруднюють продукти харчування і корми.
- 103 Способи мінімізації чи виключення забруднення с/г продукції.
- 104 Сертифікація продуктів харчування.
- 105 Природоохоронна діяльність в с/г, організація охорони природи.
- 106 Закони екології і їх застосування в охороні природи, основні напрямки природоохоронної діяльності в с/г.

- 107 Історія та становлення та розвитку с.г. екології.
- 108 Предмет і задачі агроекології.
- 109 Поняття про агро екосистеми, рівні їх організації та типи.
- 110 Основні відомості про агрофітоценоз, його склад і організація.
- 111 Еколого-фітобіологічні особливості культурних рослин і бур'янів.
- 112 Зооценоз, основні групи і видовий склад тваринних організмів.
- 113 Чинники ґрунтоутворення
- 114 Родючість ґрунту – важливий чинник функціонування агроекосистеми.
- 115 Роль мінеральної речовини ґрунту у формуванні його родючості.
- 116 Загальні поняття про динаміку і стійкість агроекосистеми та причини і наслідки її порушення.
- 117 Керування стійкість агро екосистеми.
- 118 Напрямки мінімізації обробітку ґрунту
- 119 Шляхи збільшення ресурсу органічної речовини ґрунту
- 120 Антропогенний тиск на агроекосистеми

### **ТЕСТОВІ ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ЗНАНЬ**

- 1. Термін «екологія» і визначення до нього були введені в наукову літературу а) К. Ситником в 1990 р б) М. Падуном 1991 р с) В. Вернадський в 1885 р d) Е. Геккелем в 1866 р е) правильної відповіді не має
- 2. Наука, що вивчає основні закономірності функціонування екологічних систем називається: а) глобальною екологією б) загальною екологією с) прикладною екологією d) сільськогосподарською екологією е) правильної відповіді не має
- 3. Наука, що вивчає взаємозв'язки представників виду з оточуючим їх середовищем, називається: а) біосферологія б) деменкологією с) аутокологією d) синекологією е) правильної відповіді не має
- 4. Промислова або інженерна; транспортна; сільськогосподарську та медична екологія за відношенням до предмета вивчення відносять до а) загальна

екологія б) прикладної екології с) глобальна екологія d) соціоекологія е) правильної відповіді не має

5. Найбільше значущий є той фактор, що більше всього відхиляється від оптимальних для організму значень, від нього залежить у даний момент виживання особин і ріст – це закон: а) Закон толерантності В.Шелфорда б) Закон мінімуму Лібіха с) Закон вилучання Гаузе d) Закон оптимуму е) правильної відповіді не має

6. За відношенням до предмета вивчення біоекологію поділяють на: а) екологію мікроорганізмів; екологію грибів; екологію рослин; екологію тварин; екологію людини. б) промислову, або інженерну; транспортну; сільськогосподарську; медичну. с) екологічна освіта, екологічне право, екологічний менеджмент та маркетинг d) урбоекологія, військова діяльність та екологія е) правильної відповіді не має

7. Всі компоненти природного середовища, що впливають на стан організмів, популяцій, угруповань називають: а) абіотичними чинниками б) біотичними чинниками с) екологічними чинниками d) рушійними силами еволюції е) правильної відповіді не має

8. До абіотичних екологічних чинників відносяться: а) фітоценози, що визначають хід біологічної продуктивності б) ґрунт, включаючи ґрунтових мікроорганізмів і ґрунтову вологу с) ґрунтова волога, повітря і підстилаючі гірські породи d) сонячна радіація і продуценти, що використовують її для виробництва біомаси е) правильної відповіді не має

9. Загальна екологія поділяється на: а) аутоекотологію та урбоекологію б) аутоекотологію та синекотологію с) синекотологію та зооекологію d) аутоекотологію та демотологію е) правильної відповіді не має

10. Сукупність живих організмів (тварин, рослин, грибів і мікроорганізмів), що населяють певну територію називають: а) біоценоз б) видова різноманітність с) біомаса d) популяція е) правильної відповіді не має

11. Гетеротрофні організми в екосистемі називаються: а) хемотрофами б) продуцентами с) консументами d) автотрофами е) правильної відповіді не має

12. Середовище мешкання певної групи організмів разом із сукупністю даних організмів, які зв'язані обміном речовин та енергії, утворюють а) екотоп б) екологічну нішу с) трофічну піраміду d) екосистему е) правильної відповіді не має

13. Організми, що використовують для біосинтезу органічних речовин енергію світла або енергію хімічних зв'язків неорганічних сполук, називаються: а) продуцентами б) консументами с) редуцентами d) гетеротрофами е) правильної відповіді не має

14. Екосистему поля можна віднести до: а) мікроекосистеми б) мезоекосистеми с) макроекосистеми d) біоценозу е) правильної відповіді не має

15. Сукупність на певній території абіотичних факторів середовища називають: а) екосистемою б) екотопом с) біоценозом d) біогеоценозом е) правильної відповіді не має

А. 16. Основними складовими екосистеми можна назвати а) автотрофи, гетеротрофи, ґрунт, вода б) продуценти, консументи, редуценти, абіотичні фактори с) продуценти, автотрофи, повітря, вода d) редуценти, абіотичні фактори е) правильної відповіді не має

17. Ланцюг послідовної передачі речовини і еквівалентної йому енергії від одних організмів до інших, називається: а) міграцією елементів б) процесом дихання с) процесом асиміляції d) трофічним ланцюгом е) правильної відповіді не має

18. До автотрофів відносять: а) голубий кит б) амеба с) вовк d) хвощ польови е) правильної відповіді не має

19. Основною причиною нестійкості екосистеми є: а) несприятливі умови середовища б) нестача харчових ресурсів с) незбалансований кругообіг речовин d) велика кількість видів е) правильної відповіді не має

20. В результаті реакції фотосинтезу утворюються: а) аміак, азот, вода б) вода, кисень, вуглекислий газ с) вуглекислота, глюкоза d) глюкоза, кисень е) правильної відповіді не має
21. Відповідно до закону піраміди енергії на кожному подальшому ступінні переходить кількість енергії у відсотках: а) близько 100 б) до 5 с) не менше 20 d) не менше 50 е) правильної відповіді не має
22. Кругообіг хімічних речовин з неорганічного середовища через рослинні і тваринні організми назад в неорганічне середовище, з використанням сонячної енергії для біохімічних реакцій, називається: а) біотичний кругообіг речовин б) геологічний кругообіг с) біогеохімічний цикл d) малий кругообіг е) правильної відповіді не має
23. Термін «екологія» вперше запропонував: а) Е. Геккель б) Ю. Одум с) В. Вернадський d) Ф. Мюллер е) правильної відповіді не має
24. Яку кількість води на створення біомаси використовує біосфера щороку: а) 50% б) 4% с) 25% d) 1% е) правильної відповіді не має
25. Кругообіг вуглецю на планеті проходить а) 25-30 років б) 60-80 років с) 100-200 років d) 300 – 400 років е) правильної відповіді не має
26. На другому етапі фіксації нітрогену утворюється: а) аміак б) азот с) азотна кислота d) солі азотної кислоти е) правильної відповіді не має
27. Стан рухомо-стабільної рівноваги екосистеми носить назву а) кругообіг речовин б) екотоп с) гомеостаз d) асиміляція е) правильної відповіді не має
28. Всі процеси і явища природи мають загальний зв'язок. Чим більш складніша екосистема, тим вище її стійкість до впливу зовнішніх чинників. Всі природні екосистеми є взаємо урівноваженими. Людина порушує взаємозв'язки, які склалися на протязі століть – це характеристика закону екології а) Нічого не дається даром б) Все зв'язане зі всім с) Природа знає краще d) Все повинно кудись діватися е) правильної відповіді не має
29. До вичерпних природних ресурсів можна віднести: а) космічну радіацію б) світовий океан с) генетичний код d) атмосферне повітря е) правильної відповіді не має

30.  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{h\nu} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ , що характеризує дане рівняння?  
а) фотосинтез (світлову фазу) б) фотосинтез (темнову фазу) с) кругообіг води  
д) кругообіг вуглецю е) правильної відповіді не має
31. Який процес є оберненим до фотосинтезу: а) аерація б) дихання с)  
випаровування д) транспірація е) правильної відповіді не має
32. Які з перерахованих організмів здатні використовувати вільний азот в  
процесі метаболізму: а) автотрофи, гетеротрофи б) бульбочкові бактерії с)  
зелені рослини д) консументи 2-го порядку. е) правильної відповіді не має
33. До абіотичних факторів можна віднести такі показники: а) взаємодія особин  
і популяції, взаємодія популяцій різних видів, б) вплив популяцій і угруповань  
на біотичне середовище, природоохоронний та ін. види діяльності людини,  
вплив на абіотичні та біотичні фактори середовища. д) Рівень радіації,  
температура, вологість, атмосферний тиск, вітер, рівень звукових хвиль,  
спрямованість електромагнітних полів, показники гравітації, рельєф, хімічний  
склад води, повітря, ґрунту, механічний склад (агрегатність та геоморфологічні  
особливості) поверхні. е) правильної відповіді не має
34. Геліофіти – це а) теплолюбні рослини б) тіньові рослини с) тіневитривалі  
рослини д) світлолюбні рослини е) правильної відповіді не має
35. До мезофітів можна віднести: а) кактус б) полин с) малину д) калюжницю  
е) правильної відповіді не має
36. До редуцентів відносять: а) голубий кит б) амеба с) вовк д) хвощ польови  
е) правильної відповіді не має
37. Можливість кожного з видів лише за присутності іншого: а) хижатство б)  
паразитизм с) мутуалізм д) аменсалізм е) правильної відповіді не має
38. В результаті турбування відбуваються такі наслідки: а) ущільнення ґрунту  
б) розвиток нового типу угруповання с) зміна напрямків і швидкості  
природного добору д) скорочення народжуваності е) правильної відповіді не  
має

- 39 Сукупність особин одного виду, яка склалася природно або за участю людини, об'єднана спільною більшою чи меншою територією, відомою генетичною спорідненістю, належністю до однієї або кількох конкретних екосистем називають: а) угрупованням б) агроекосистемою с) популяцією d) сукцесією е) правильної відповіді не має
40. Угруповання рослин об'єднаних в біоценозі називають: а) біотопом б) фітоценозом с) зооценозом d) популяцією е) правильної відповіді не має
41. Сукцесія, що зумовлена впливом самого рослинного угруповання, що поступово змінює середовище існування внаслідок формування фітосередовища, фітоклімату, корневих виділень тощо, називають: а) ендоекогенетичною б) антропогенною с) первинною d) вторинною е) правильної відповіді не має
42. До едифікаторів можна віднести: а) бульбочкові бактерії б) рудеральну рослинність с) с/г культури d) сегетальну рослинність е) правильної відповіді не має
43. Рослини, які зростають на польових ділянках і є сталими елементами агроекосистем, називають а) компонентами б) рудиментами с) консументами d) сортами е) правильної відповіді не має
44. До природно-технологічні системи, які функціонують за принципом штучних екосистем можна віднести: а) теплиці, оранжереї б) акваріуми с) пасіки d) всі відповіді вірні е) правильної відповіді не має
45. Першою системою землеробства була: а) парова б) травопільна с) обліжно-перелогова d) підсічно-вогнева е) правильної відповіді не має
46. Адаптивні агроекосистеми характеризуються: а) тривалою обліжно-перелоговою стадією, збереженням балансу між продуктивністю кормових угідь і поголів'ям худоби. б) застосуванням сівозмін із травами і сидератами; утилізацією безпідстилкового гною, внесенням його на поля. с) широким застосуванням сидерації, побічної продукції сільськогосподарських культур, сівозмін із короткою ротацією, адаптивною структурою агроекосистеми,

- зменшенням біологічного різноманіття, повною утилізацією гною, застосуванням біометодів. d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має
47. Глобальна екосистема, що об'єднує територію земної поверхні, перетворена сільськогосподарською діяльністю людини це a) агроекосистема b) сільськогосподарська екологічна система c) аграрний ландшафт d) агросфера e) правильної відповіді не має
48. Фермова екосистема це: a) зоопарк b) віварій c) корівник d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має
49. Поступове погіршення властивостей ґрунтів, яке відбувається, головним чином, під впливом антропогенної діяльності та призводить до часткової або повної втрати родючості називають: a) аерацією b) дифляцією c) кольматацією d) деградацією e) правильної відповіді не має.
50. У загальній масі органічної речовини ґрунту гумус складає: a) 50-60% b) 80-90% c) 60-70% d) 20-40% e) правильної відповіді не має.
51. Яка кількість азоту зосереджена у гумусі ґрунту a) 80-90% b) 40-60% c) 95-98% d) 25-35% e) правильної відповіді не має.
52. До заходів по зменшенню втрат гумусу можна віднести a) збільшення площ багаторічних трав b) зміною структури посівних площ у бік підвищення частки просапних культур c) спалюванням стерні d) посиленням процесів водної ерозії та дефляції e) правильної відповіді не має.
53. До альтернативних видів добрива можна віднести a) аміачна вода b) суперфосфат c) калімагnezія d) вермикомпост e) правильної відповіді не має.
54. При застосуванні зелених добрив знижується забур'яненість полів в наступній сівозміні в межах a) 15-25% b) 10-20% c) 40-50% d) 12-15% e) правильної відповіді не має.
55. За якого рівня забруднення радіонуклідами, сільськогосподарські угіддя виводять із користування a) 15 кі/м<sup>2</sup> b) 25 кі/м<sup>2</sup> c) 45 кі/м<sup>2</sup> d) 85 кі/м<sup>2</sup> e) правильної відповіді не має.

- 56 Урожайність зернових культур збільшується зернових до 10-15 ц/га в результаті внесення а) ною б) біогумусу с) вермикультури d) зелених добрив е) правильної відповіді не має.
- 57 Сидерати можна охарактеризувати як а) солома б) вермикультура с) вермикомпост d) зелена маса рослин е) правильної відповіді не має.
- 58 Прискорення темпів втрат гумусу відбувається за рахунок а) внесення органічних добрив б) внесення біогумусу с) впровадження сівозмін d) посиленням мінералізації гумусу внаслідок підвищення інтенсивності обробітку ґрунту е) правильної відповіді не має.
- 59 Рослини краще засвоюють макро- і мікроелементи живлення а) з гною б) з мінеральних добрив с) з біогумусу d) сечовини е) правильної відповіді не має.
- 60 Для перетворення 10 тон гною у біогумус необхідно а) до 200 тис.особин каліфорнійського червяка б) до 200 особин каліфорнійського червяка с) до тисячі особин каліфорнійського червяка d) всі відповіді вірні е) правильної відповіді не має.
- 61 До основних переваги використання соломи на добриво можна віднести: а) розміщення подрібненої соломи (довжиною 15-20 см) у верхніх шарах сприяє зменшенню глибини промерзання ґрунту, покращанню водного режиму, структурного складу ґрунту б) низький вміст азоту і деяких зольних елементів с) реакція сільськогосподарських культур на застосування різних видів соломи, що призводить до неоднакової її ефективності d) всі відповіді вірні е) правильної відповіді не має.
- 62 Еталонний вміст фосфору в ґрунті складає а) 225 мг/кг б) 176 мг/кг с) 151 мг/кг d) 30 мг/кг е) правильної відповіді не має.
- 63 Еталонний вміст гумусу в ґрунті складає а) 225 мг/кг б) 176 мг/кг с) 500 мг/кг d) 30 т/га е) правильної відповіді не має.
- 64 До важких металів, що забруднюють ґрунтове середовище, можна віднести а) натрій б) фосфор с) нікель d) молібден е) правильної відповіді не має.
- 65 До заходів, що сприятимуть зменшенню втрат гумусу можна віднести а) внесення органічних добрив в тому числі і побічної продукції б) внесенням

високих норм мінеральних добрив, незбалансованих за складом, і низьких норм органічних добрив с) практично повним відчуженням з поля нетоварної частини врожаю d) спалюванням стерні e) правильної відповіді не має.

66 Розміри найціннішої фракції біогумусу знаходяться в межах а) 1-3 мм b) 1-3 см c) 10-25 мм d) 0,5-1 мм e) правильної відповіді не має.

67 Оптимальний вміст гумусу в Степу України а) 4,3% b) 3,5 % c) 2,6% d) 4,0% e) правильної відповіді не має.

68 Яка кількість сірки зосереджена у гумусі ґрунту а) 80 % b) 50% c) 40% d) 95% e) правильної відповіді не має.

69 Підвищена мінералізація гумусу пояснюється а) недостатньою кількістю свіжої органічної речовини b) застосування вапна, дефекатів, гіпсу c) внесення органічних добрив в тому числі і побічної продукції d) e) правильної відповіді не має.

70 Надмірне переущільнення земель під впливом застосування сільськогосподарської техніки призводить до виникнення такого явища як а) деградація ґрунтового шару b) рекуперація ґрунтового шару c) агрофізична деградація ґрунту d) дегуміфікація e) правильної відповіді не має.

71 Ферментація гною у буртах відбувається протягом а) 3-4 років b) 3-4 місяців c) 0,5 року d) 1 місяць e) правильної відповіді не має.

72 До основних переваг застосування біогумусу, в якості добрива можна віднести а) мікрофлора біогумусу близька до ґрунтової і після внесення його у ґрунт, не виникає конкуренції між мікроорганізмами вермикомпосту та мікроорганізмами ґрунту b) поживні речовини у біогумусі перебувають у доступному для рослин мінералізованому стані c) у біогумусі відсутнє насіння бур'янів d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має.

73 Еталонний вміст азоту в ґрунті складає а) 225 мг/кг b) 176 мг/кг c) 151 мг/кг d) 30 мг/кг e) правильної відповіді не має.

74 При використанні зелених добрив відбувається: а) поліпшується водо- та повітропроникність b) зменшується ураженість культур кореневими гнилями на 15-25% c) зменшується вимивання поживних речовин у підорні горизонти на

30-40% d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має.

75. Фактичний вміст гумусу в ґрунтах Степу України складає: а) 3,5% б) 3,5 кг  
с) 6,2% d) 500 т/га e) правильної відповіді не має.

76. Поширення деградації ґрунтового покриву відбувається через а)  
мінімалізація обробітку ґрунту б) забруднення ґрунтів пестицидами та  
радіонуклідами с) збільшення площ багаторічних трав d) застосування хімічних  
меліорантів (вапно, дефекат, гіпс та ін.), котрі зумовлюють закріплення гумусу  
на поверхні мінеральної частини ґрунту e) правильної відповіді не має.

77. Складний динамічний комплекс органічних високомолекулярних сполук  
кислотної природи, які утворилися внаслідок процесів розкладу та гуміфікації  
органічних решток і вступили у тісний взаємозв'язок з мінеральними  
компонентами ґрунту називається а) гумусом б) лесом с) плесом d) колоїдом e)  
правильної відповіді не має.

78. Яка кількість фосфору зосереджена у гумусі ґрунту а) 95-98% б) 40-60% с)  
25-35% d) 80-90% e) правильної відповіді не має.

79. Найбільша кількість летких речовин виділяють: а) Фосфорні добрива б)  
Мікродобрива с) Органічні добрива d) Азотні добрива e) правильної відповіді  
не має.

80. В результаті процесів денітрифікації та вимивання, рослини не  
використовують, таку кількість азотних добрив: а) 10-20% б) 50-80% с) 30-40%  
d) 50-60% e) правильної відповіді не має

81. Внесення надмірних доз фосфорних добрив сприяє накопиченню в ґрунті: а)  
кадмію б) хлору с) фосфору d) миш'яку e) правильної відповіді не має.

82. Підвищена кількість якої речовини пригнічує активність ферментів у  
рослині, гальмує фотосинтез і порушує білковий обмін. а) кадмій б) хлор с)  
фосфор d) фтор e) правильної відповіді не має.

83. Міграція стічних вод тваринницьких комплексів може призвести в  
навколишньому середовищі та його складових, до накопичення: а)  
отрутохімікатів б) яєць гельмінтів с) азотобактера d) бульбочкових бактерій e)  
правильної відповіді не має

84. Правильно збережений гній містить в своєму складі : а) 5% азоту, 2,5% фосфору, 60% калію б) 50% азоту і мікроелементи. с) 25% фосфору, 6% калію, а також важкі метали d) 0,5% азоту, 0,25% фосфору, 0,6% калію, а також інші макро- і мікроелементи е) правильної відповіді не має
85. Дефоліанти це : а) засоби боротьби з попелицями б) засоби боротьби з бактеріями с) засоби боротьби із бур'янами d) речовини, що видаляють листя рослин е) правильної відповіді не має
86. Підчас проходження процесу біодеградації пестицидів відбувається: а) накопичення продуктів розкладу, що є більш токсичними, ніж вихідний препарат б) розкладання пестицидів на біогенні елементи с) поліпшення біологічної активності ґрунту d) розмноження ґрунтової фауни е) правильної відповіді не має
87. Якісна реакція на пестициди - це виявлення в складі досліджуваного розчину а) нітрат іонів б) сірчаного ангідриду с) хлорвмісних сполук d) фторидів е) правильної відповіді не має
88. Засоби боротьби з паразитичними грибами це: а) гербіциди б) фунгіциди с) інсектициди d) афіциди е) правильної відповіді не має
89. Родентициди це: а) засоби боротьби з гельмінтами (червами) б) засоби боротьби з комахами с) засоби боротьби із бур'янами d) хімічні засоби для боротьби з гризунами е) правильної відповіді не має
90. Руйнуванням орного шару ґрунту під впливом вітру називають: а) транспірація б) дефляцією с) деградація d) деструктуризація е) правильної відповіді не має
91. До негативних екологічних наслідки в агросфері через прояви вітрової ерозії можна віднести: а) видування ґрунту і засипання дрібноземом культурних земель; б) втрати органічної речовини і елементів живлення с) погіршення фізичних властивостей ґрунтів та зниження їх родючості; d) всі відповіді вірні е) правильної відповіді не має.
92. Функція водорегулюючих лісосмуг полягає у: а) захист полів від пилових бур б) зменшують швидкість вітру на 40-60% с) сприяють загибель посівів та

зниження врожаю культур d) зниженні розмиваючої енергії стоків талих і зливових вод e) правильної відповіді не має

93. Основні фактори, що сприяють посиленню ерозійних процесів: a) високий рівень розораності сільськогосподарських угідь b) відсутність системи ґрунтозахисних технологій c) наявність лінійної організації території на схилових землях d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має.

94. Кольматуюча екологічна функція лісосмуг полягає: a) у захисту сільськогосподарських угідь, поліпшенню мікроклімату b) у гальмуванні енергії опадів під час злив, зменшення швидкості поверхневого стоку за створення гідравлічної шорсткості поверхні ґрунту вкритого лісовою рослинністю та підстилкою; c) у затриманні пилюватої фракції ґрунтових часток при втраті транспортуючої здатності поверхневого стоку d) у попередженні змиву, розмиву ґрунту завдяки покращенню агрофізичних та водно-фізичних властивостей, і як наслідок добре розвиненого кореневмісного шару густо насиченого корінням деревної та чагарникової рослинності, яка забезпечує протиерозійну стійкість ґрунту e) правильної відповіді не має.

95. Поступове погіршення властивостей ґрунтів, яке відбувається, головним чином, під впливом антропогенної діяльності та призводить до часткової або повної втрати родючості це: a) транспірація b) дефляцією c) деградація d) деструктуризація e) правильної відповіді не має

96. Складний динамічний комплекс органічних високомолекулярних сполук кислотної природи, які утворилися внаслідок процесів розкладу та гуміфікації органічних решток і вступили у тісний взаємозв'язок з мінеральними компонентами ґрунту називають: a) материнська порода b) колоїдом c) органічною речовиною ґрунту d) гумусом e) правильної відповіді не має.

97. Основними причинами явища дегуміфікації є :a) різке скорочення надходження рослинних решток у ґрунт;b) зміна якісного стану ґрунтів c) підсилення мікробіологічної діяльності та приорювання до поверхневого шару ґрунту, менш гумусованих, ніж розташованих ґрунтових горизонтів d) всі відповіді вірні e) правильної відповіді не має.

98. Найменшим вмістом гумусу характеризуються: а) світло-сірі лісові ґрунти б) ґрунти чорноземи типові с) дерново-підзолисті ґрунти d) темно-каштанові ґрунти е) правильної відповіді не має.

99. У гумусі ґрунту зосереджено запаси азоту в межах: а) 10-25 % б) 80-85% с) 50-67% d) 95-98% е) правильної відповіді не має.

100. Прискорення темпів втрат гумусу пояснюється такими причинами як: а) мінімалізація обробітку ґрунту б) зміною структури посівних площ у бік підвищення частки просапних культур с) внесення органічних добрив в тому числі і побічної продукції d) всі відповіді вірні е) правильної відповіді не має.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агроєкологія. Теорія та практикум / під ред. В. М. Писаренка. – К., 2003. – 318 с.
2. Агроєкологія: Навчальний посібник / О. Ф. Стогній, А. Т. Кардашов та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 671 с.
3. Брей В.В., Токар Л. М., Бірецький В. І. Екологія сировинних і матеріальних ресурсів у сільському господарстві. – К.: Урожай, 1990. – 248 с.
4. Мусієнко М. М. Екологія рослин: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2006. – 426 с.
5. Резніченко В.П. Екологія за фахом/ Методичні вказівки до вивчення дисципліни для студентів денної і заочної форм навчання напрямку 6.090101 «Агрономія» (за вимогами кредитно модульної системи). – Кіровоград, 2015. - 53 с.
6. Городній М. М., Шикула М. К., та ін.. Агроєкологія. – К.: Вища школа, 1993. – 413 с.
7. Литвак П. В., Малиновський А. С. Екологія та рослинництво. – Житомир: Полісся, 2001. – 230 с.
- 8 Циганенко О. І. Нітрати в харчових продуктах. – К.: Здоров'я, 1990. – 56 с.