


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою ІСМАВ НААН
Протокол № 6 від 21.04.2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ІСМАВ НААН

Анатолій МОСКАЛЕНКО
«21» квітня 2026 р.

ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МІКРОБІОЛОГІЯ»

Освітньо-наукова програма: «Сільськогосподарська мікробіологія»

Спеціальність: НІ – «Агрономія»

Галузь знань: Н - Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Рівень вищої освіти: Третій освітньо-науковий рівень підготовки

Чернігів – 2026 рік

ВСТУП

Додатковий іспит складається в разі необхідності за рішенням Приймальної комісії особами, які вступають для здобуття ступеня доктора філософії до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їхньому дипломі.

Доктор філософії зі спеціальності Н1 – «Агрономія» повинен мати фундаментальну гуманітарну, загальнонаукову, спеціальну та практичну підготовку, досконало володіти своєю спеціальністю, оновлювати і збагачувати свої знання, вміти на практиці впроваджувати в аграрне виробництво технології із застосуванням мікробних препаратів.

Головним завданням додаткового вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності Н1 – «Агрономія» є виявлення у здобувачів комплексу спеціальних знань і практичних навичок з навчальної дисципліни – «Сільськогосподарська мікробіологія».

1. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДОДАТКОВОГО ІСПИТУ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МІКРОБІОЛОГІЯ»

1. Сучасні напрями в систематиці бактерій (основні положення).
2. Загальна характеристика бактерій і археїв.
3. Морфологічні типи бактерій.
4. Віруси (загальна характеристика).
5. Загальні властивості мікроорганізмів.
6. Еукаріоти: коротка характеристика груп мікроорганізмів (грибів, водоростей, найпростіших).
7. Відмінності прокаріот та еукаріот.
8. Будова бактеріальної клітини.
9. Будова клітинних стінок прокаріот.
10. Внутрішньоклітинні структури мікроорганізмів.
11. Ендоспори та інші форми спокою у бактерій.
12. Поверхневі структури клітинної стінки бактерій.
13. Бактеріальне ядро.
14. Генетичний апарат прокаріот.
15. Ліпіди мікроорганізмів. Природа мікробних ліпідів.
16. Позаклітинні полісахариди мікроорганізмів.
17. Типи живлення мікроорганізмів.
18. Вплив зовнішніх факторів на розвиток мікроорганізмів.
19. Ріст бактерій. Крива росту бактеріальної популяції.

20. Методи культивування мікроорганізмів.
21. Поняття про катаболізм і біосинтез у мікроорганізмів.
22. Енергетичний метаболізм у мікроорганізмів.
23. Ферменти мікроорганізмів.
24. Біосинтетичні процеси у мікроорганізмів.
25. Дихання мікроорганізмів.
26. Фототрофні бактерії і фотосинтез.
27. Розщеплення целюлози.
28. Розщеплення лігніну.
29. Участь мікроорганізмів у колообігу сірки.
30. Мікробна трансформація сполук заліза.
31. Участь мікроорганізмів у трансформації сполук фосфору.
32. Розчинення, мінералізація та імобілізація фосфору мікроорганізмами в ґрунті.
33. Участь мікроорганізмів у колообігу вуглецю.
34. Участь мікроорганізмів у колообігу азоту в природі.
35. Біологічна азотфіксація.
36. Процес нітрифікації та мікроорганізми, що його здійснюють.
37. Амоніфікація. Мікроорганізми, що її викликають.
38. Денітрифікація та мікроорганізми, що її здійснюють.
39. Генетичні особливості мікроорганізмів. Генотип, фенотип.
40. Основні поняття екології мікроорганізмів.
41. Типи взаємовідносин між мікроорганізмами.
42. Взаємодія мікроорганізмів з рослинами.
43. Шляхи використання мікроорганізмів у біотехнології.
44. Мікробні препарати на основі азотфіксувальних мікроорганізмів.
45. Історія відкриття мікроорганізмів, що фіксують азот.
46. Симбіотична азотфіксація у бобових рослин.
47. Асоціативна азотфіксація.
48. Симбіотичні відносини мікроорганізмів і рослин.
49. Вільноіснуючі азотфіксувальні мікроорганізми.
50. Біологічний азот у землеробстві.
51. Загальні уявлення про органічну частину ґрунту та її трансформацію.
52. Ґрунтотворні процеси і діяльність мікроорганізмів.
53. Вплив мінеральних добрив на мікроорганізми ґрунту.
54. Сівозміни і родючість ґрунту (мікробіологічні аспекти).
55. Мікробіологічна трансформація у ґрунті сполук фосфору.
56. Фактори середовища, що визначають розвиток мікробного ценозу ґрунту.

57. Роль ґрунтових мікроорганізмів у мінеральному живленні рослин.
58. Епіфітні мікроорганізми.
59. Мікроби-антагоністи та їх використання у сільському господарстві.
60. Мікроорганізми — збудники хвороб рослин.
61. Фітотоксичні мікроорганізми.
62. Загальна характеристика грибів.
63. Біологічно активні речовини грибів.
64. Антибіотики: фізико-хімічні властивості, механізм дії, продуценти.
65. Мікориза.
66. Характеристика екологічних груп грибів.

2. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ ДО ВСТУПУ В АСПІРАНТУРУ

Організація і проведення додаткового іспиту до вступу в аспірантуру Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва за спеціальністю Н1 – «Агрономія» здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році, Правил прийому до аспірантури в поточному році.

Екзаменаційні білети передбачають питання з визначеної дисципліни. Знання та вміння, продемонстровані вступниками до аспірантури вступних випробуваннях зі спеціальності, оцінюються за 100-бальною шкалою. За відповідь предметна комісія зі спеціальності виставляє бали (максимум 100), на основі чого розраховується середній бал за відповіді всі питання. Вступники, які набрали менш як 60 балів, позбавляються права участі в конкурсі. Оцінювання здійснюється за шкалою ECTS (табл. 1).

Таблиця 1

Система оцінювання іспиту зі спеціальності за шкалою ECTS

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

| | | | |
|--------|----|---|--|
| 0 - 59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
|--------|----|---|--|

Додатковий вступний іспит до аспірантури проводиться у вигляді письмових відповідей на поставленні запитання та усних відповідей. Тривалість додаткового вступного іспиту до аспірантури - 2 години. Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання вступників на основі раніше здобутого освітньо кваліфікаційного рівня спеціаліст / ступеня магістр, які при складанні додаткового вступного іспиту до аспірантури отримали не менше 60 балів.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волкогон В.В. Мікробіологічна трансформація сполук азоту в ґрунтах агроценозів. Ніжин: ПП Лисенко, 2017. 192 с.
2. Волкогон В.В., Бердніков О.М., Лопушняк В.І. Екологічні аспекти систем удобрення сільськогосподарських культур. Київ: Аграрна наука, 2019. 264 с.
3. Гудзь С. П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія : практикум, тести. Львів: Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2012. 227 с.
4. Довженко Л. В., Зінченко В.А. Основи мікробіології: навч.-метод. посіб. Київ: Медицина, 2017. 49 с.
5. Експериментальна ґрунтова мікробіологія: монографія / за ред. Волкогона В.В. Київ: Аграр. наука, 2010. 463 с.
6. Капрельянц Л.В., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В. Лабораторний практикум з загальної мікробіології та вірусології: навч. посіб. Одеса, 2018. 136 с.
7. Люта В. А., Кононов О.В. Практикум з мікробіології: Навч. посіб. Вид. 3-є, випр. Київ: Медицина, 2018. 184 с.
8. Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручн. Київ, 2018. 576 с.
10. Філімонова Н.І., Сілаєва Л.Ф., Дика О.М. та ін. Мікробіологія / за ред. Філімонової Н.І. Харків, 2019. 676 с.
11. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Ковалевська Т.М. та ін. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика. / за ред. В.В. Волкогона. Київ: Аграрна наука, 2006. 312 с.
12. Мікроорганізми в стабілізації агроєкосистем / за ред. В.П. Патики, В.В. Волкогона. Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2024. 352 с.
13. Патика В.П., Коць С. Я., Волкогон В.В., Шерстобоева О.В., та ін. Біологічний азот: монографія / за ред. В. П. Патики. Київ: Світ, 2003. 424 с.

14. Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. Практична мікробіологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 2020. 440 с.
15. Іутинська Г.О. Грунтова мікробіологія: Навчальний посібник. Київ: Арістей, 2006. 284 с.
16. Сільськогосподарська мікробіологія. Здобутки і перспективи / за наук. ред. В.В. Волкогона і А.М. Москаленка. Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2021. 424 с.
17. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Практична мікробіологія: навч. посіб. Київ: Нова книга, 2018. 584 с.