

ЗМІСТ

Загальні положення.....	3
1. Вимоги до рівня підготовки вступників	4
2. Зміст фахового іспиту	5
3. Структура завдань та критерії оцінювання фахового іспиту	8
4. Порядок проведення фахового вступного випробування.....	11
Рекомендована література.....	12
Додаток Зразок «Екзаменаційний білет».....	13

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступ на основі (основа вступу) – раніше здобутий освітній (освітньо-кваліфікаційний) рівень або освітній ступінь та відповідний рівень Національної рамки кваліфікацій (далі – НРК), на основі якого здійснюється вступ для здобуття ступеня вищої освіти, освітнього ступеня бакалавра – 6 рівень НРК (далі – НРК6), освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) – 7 рівень НРК (далі – НРК7)).

Фаховий іспит – форма вступного випробування для вступу на основі НРК6 (НРК7), яка передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

На навчання за програмою підготовки магістра за спеціальністю Н7 Агроінженерія (освітньо-професійна програма «Агроінженерія» (ОПП), освітньо-наукова програма «Агроінженерія» (ОНП)) можуть вступати особи, які отримали диплом бакалавра (НРК6), магістра (спеціаліста) (НРК 7) з відповідної або іншої спеціальності та продемонстрували достатній рівень знань з тем, перелік яких винесено для оцінювання підготовленості вступника для здобуття вищої освіти.

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання, наказом ректора ДБТУ створюються фахові атестаційні комісії, діяльність яких регламентується Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2015 року № 1085 та зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 4 листопада 2015 року за № 1351/27796.

Фаховий іспит проводиться фаховою атестаційною комісією за програмою, затвердженою головою приймальної комісії ДБТУ.

Програма фахового вступного випробування складена для вступників, які вступають на навчання до Державного біотехнологічного університету за ОПП ОНП магістр за спеціальністю Н7 Агроінженерія та передбачає оцінку базових знань осіб, що мають здобутий освітній ступінь бакалавра (магістра), освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки вступників до навчання за спеціальністю Н7 Агроінженерія.

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань вступників під час вступу на навчання за ступенем освіти магістр за спеціальністю Н7 Агроінженерія.

Мета фахового іспиту полягає в комплексній перевірці знань вступників, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем магістр на спеціальність Н7 Агроінженерія та допуску до участі у конкурсному відборі.

Умови проведення фахового іспиту. Фахові іспити проводяться в усній формі. Іспит проводиться не менше, ніж двома членами комісії. Під час складання іспиту очно члени комісії відмічають правильність відповідей в аркуші усної відповіді, який по закінченні іспиту підписується вступником та

членами відповідної комісії. Інформація про результати іспиту оголошується вступникові в день його проведення.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань здійснюють науково-педагогічні працівники кафедри «Агроінженерія» і «Трактори і автомобілі».

1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До проходження фахового іспиту допускаються вступники, які виконали повністю навчальний план за освітнім ступенем бакалавра (магістра) або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста й отримали диплом за відповідною або іншою спеціальністю.

Вступник повинен знати:

- термінологію, що стосується основних понять за фахом;
- технологічні процеси, що виконуються відповідними сільськогосподарськими машинами і робочими органами;
- методи обґрунтування і розрахунку параметрів та режимів роботи сільськогосподарських машин, агрегатів та комплексів;
- основні закономірності проектування та конструювання сільськогосподарських машин, напрямки і тенденції розвитку науково-технічного прогресу в галузі сільськогосподарської техніки;
- суть і методики розробки експлуатаційного і технологічного регламентів машиновикористання;
- умови ефективного використання агрегатів за призначенням і оцінку показників їх роботи (продуктивність, експлуатаційні витрати, екологічність);
- побудову раціональних механізованих процесів у відповідності з конкретними природно-виробничими умовами (вибір раціональної технологічної схеми, забезпечення своєчасності, потоковості, ритмічності, узгодженості параметрів і взаємодії машин, мінімальної ресурсомісткості).

Вступник повинен вміти:

- вільно володіти термінологією за фахом;
- вибирати потрібне технологічне обладнання у відповідності до технологічних процесів;
- визначати основні техніко-економічні показники технологічних систем;
- виявляти та зображати графічними методами структуру механізмів і машин, їх кінематичну та функціональну сутність;
- знаходити та розкривати взаємозв'язок між структурною, кінематичною та функціональною сутністю машин і їх механізмів.

2. ЗМІСТ ФАХОВОГО ІСПИТУ

РОЗДІЛ 1. «ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ»

Перелік питань по розділу:

1. Від яких факторів залежить вибір виду і типу транспортних засобів для перевезень врожаю зернових культур?
2. Двофазна технологія збирання зернових культур, її сутність, умови застосування, система машин.
3. Однофазна технологія збирання зернових культур, її сутність, умови застосування, система машин.
4. Сутність перевалочної технології внесення мінеральних добрив та в яких випадках її застосовують?
5. Сутність перевалочної технології збирання цукрових буряків та в яких випадках її застосовують?
6. Сутність прямої технології внесення мінеральних добрив та в яких випадках її застосовують?
7. Сутність прямої технології збирання цукрових буряків та в яких випадках її застосовують?
8. Технології збирання кукурудзи, їх сутність, система машин.
9. Технології збирання трав на сіно, їх сутність та засоби механізації.
10. Технології збирання цукрового буряка, їх сутність та засоби механізації.
11. Що таке коефіцієнт використання пробігу і як він впливає на продуктивність транспортних засобів?
12. Що таке коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію і як він враховується для ефективності використання транспортних засобів?
13. Що таке коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності і як він впливає на продуктивність транспортного засобу?
14. Що таке маршрут перевезення вантажів і які його види існують?
15. Що таке пробігові показники використання транспортних засобів?
16. Як вантажопідйомність та середня технічна швидкість транспортних засобів впливають на їх продуктивність?
17. Як визначається кількість транспортних засобів, необхідних для обслуговування збиральних машин?
18. Як визначається продуктивність сільськогосподарських агрегатів і від яких чинників вона залежить?
19. Як відстань перевезення та середня технічна швидкість впливають на продуктивність транспортних засобів?
20. Як змінюється продуктивність агрегату та витрати пального зі збільшенням довжини гону під час сівби ранніх зернових культур?
21. Як класифікуються вантажі за вагою та ступенем використання вантажності транспортних засобів.
22. Яка класифікація транспортних засобів існує та на основі яких критеріїв їх поділяють?
23. Яким чином здійснюється вибір типу транспортних засобів для

- перевезення врожаю зернових культур?
24. Які існують способи хімічного захисту рослин та система машин для їх реалізації?
 25. Які показники характеризують транспортний процес?
 26. Які складові часу зміни при використанні транспортних засобів?
 27. Які техніко-експлуатаційні показники характеризують роботу сільськогосподарських агрегатів та який їх вплив на ефективність використання техніки?
 28. Які технології використовуються при збиранні цукрового буряку?
 29. Які технологічні операції відносяться до основного обробітку ґрунту при традиційній технології вирощування с.-г. культур?
 30. Які фактори впливають на комплектування сільськогосподарських агрегатів?

РОЗДІЛ 2. «ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ»

Перелік питань по розділу:

1. Для яких тракторів і з якою метою змінюють колію трактора та як устанавлюють потрібну колію трактора?
2. З чого складається рульове управління трактора чи автомобіля і як взаємодіють його основні елементи?
3. Класифікація та маркування тракторних та автомобільних шин.
4. На яких типах тракторів та автомобілів використовуються роздавальні коробки, з якою метою, і який принцип роботи механізму блокування диференціала в роздавальній коробці?
5. На яких типах тракторів та автомобілів застосовуються рамний, напіврамний і безрамний остови?
6. Основні складові трактора та їх функціональне призначення.
7. Призначення гальмівної системи і як вона працює?
8. Призначення диференціалів та принцип роботи диференціала підвищеного тертя.
9. Призначення і принцип роботи регулятора гальмівних сил.
10. Призначення коробок передач і їх класифікація. Що представляє собою ступінчасті коробки передач? Яке призначення додаткових коробок передач у тракторах і автомобілях?
11. Призначення підвісок, що входить до її складу та яке призначення кожного елемента підвіски?
12. Призначення підсилювачів в рульових управліннях і як вони покращують роботу системи?
13. Призначення рульового управління трактора чи автомобіля і як воно працює?
14. Призначення систем і механізмів двигуна внутрішнього згорання.
15. Призначення та будова стабілізатора поперечної стійкості автомобіля.
16. Призначення та принцип роботи вакуумного підсилювача гальм.
17. Принцип роботи та технічне обслуговування рідинної системи охолодження

двигуна.

18. Типи підвісок гусеничних тракторів та в чому їх особливість?
19. У яких тракторів, колісних чи гусеничних питимий тиск на ґрунт менший? Які є способи та заходи щодо зменшення ущільнення ґрунту?
20. Чим визначається діаметр рульового колеса у трактора чи автомобіля і як це впливає на керованість?
21. Що таке ведучий міст трактора або автомобіля та які його функції?
22. Як здійснюється поворот гусеничного трактора? Який принцип роботи механізмів повороту з багатодисковими фрикційними муфтами, одноступеневим планетарним механізмом і бортовими коробками передач?
23. Які вимоги ставляться до комплектування циліндро-поршневої і шатунно-поршневої груп та які наслідки можуть виникнути при їх порушенні?
24. Які існують конструкції рульових механізмів та їх особливості?
25. Які існують способи перемикання передач і при якому способі простіше забезпечити автоматизацію перемикання передач?
26. Які конструктивні схеми барабанних (колодкових) гальм, їх порівняльні характеристики та застосування?
27. Які конструктивні схеми стрічкових гальм, їх порівняльні характеристики та використання?
28. Які основні деталі входять до кривошипно-шатунного механізму, їх призначення, умови роботи та матеріали, що використовуються для їх виготовлення?
29. Які основні елементи входять до гусеничного рушія та поясніть їх призначення?
30. Які переваги та недоліки дискових гальм відкритого і закритого типу?

РОЗДІЛ 3. «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ»

Перелік питань по розділу:

1. Взаємодія клина з ґрунтом робочих органів ґрунтообробних машин.
2. Властивості зернових сумішей та їх вплив на роботу очисних машин.
3. Властивості коренебульбоплодів та їх вплив на конструкцію і роботу збиральних машин.
4. Властивості мінеральних добрив та їх вплив на конструкцію і роботу машин для внесення добрив.
5. Властивості насіння та їх вплив на конструкцію і роботу посівних машин.
6. Властивості органічних добрив та їх вплив на конструкцію і роботу розкидачів.
7. Властивості рослинних матеріалів та їх вплив на технологічний процес обмолоту.
8. Властивості стебел та їх вплив на технологічний процес різання.
9. Корпуси плугів: класифікація, особливості будови та застосування.
10. Котушкові висівні апарати: особливості конструкції та використання.
11. Параметри дискових робочих органів та їх вплив на роботу дискової борони.

12. Параметри дискових сошників та їх вплив на якість утворення борозни і рівномірність розподілу насіння у ґрунті.
13. Параметри культиваторних лап та їх вплив на роботу культиватора.
14. Параметри наральникових сошників та їх вплив на якість утворення борозни і рівномірність розподілу насіння у ґрунті.
15. Параметри пневмомеханічних висівних апаратів та їх вплив на роботу сівалок.
16. Параметри робочих органів фрези та їх вплив на конструкцію і роботу ґрунтообробної фрези.
17. Пневмомеханічні висівні апарати: особливості конструкції та використання.
18. Робочі органи відвального плуга: назва, призначення, особливості будови та застосування.
19. Робочі органи для безвідвальної оранки: назва, призначення та особливості будови.
20. Робочі органи культиваторів: назва, призначення, особливості будови та застосування.
21. Робочі органи сівалок: назва, призначення, особливості будови та застосування.
22. Сошники сівалок: особливості конструкції та використання.
23. Технологічні властивості ґрунтів та їх вплив на роботу ґрунтообробних машин.
24. Типи молотильних апаратів зернозбиральних комбайнів, особливості будови, технологічного процесу та використання.
25. Фізичні властивості ґрунтів та їх вплив на роботу ґрунтообробних машин.
26. Що таке твердість ґрунту, як його визначають і який вплив він має на роботу сільськогосподарських агрегатів?
27. Які існують типи мотовила зернозбиральних комбайнів та з яких умов вибираються режими його роботи?
28. Які існують типи різальних апаратів косарок, їхні конструктивні особливості та в яких умовах вони використовуються?
29. Які сили діють на корпус плуга та як вони впливають на роботу плуга?
30. Які сили діють на сегментно-пальцевий різальний апарат та як вони впливають на його роботу?

3. СТРУКТУРА ЗАВДАНЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

У білеті 3 відкритих питань, на які вступник має надати усну відповідь.

При наданні відповіді вступник повинен:

- чітко і по суті відповідати на поставлені питання;
- демонструвати розуміння теоретичних основ і принципів роботи сільськогосподарської техніки;

- уміти пояснювати технологічні процеси, будову, принцип дії, регулювання та експлуатацію машин;
 - використовувати фахову термінологію.
- Відповіді мають бути структурованими та логічно побудованими.

Рекомендується дотримуватись такої послідовності:

- визначення поняття або процесу;
- опис будови або сутності явища;
- пояснення принципу роботи;
- аналіз переваг, недоліків і умов ефективного застосування;
- висновки.

За наявності можливості доцільно:

- наводити приклади сучасних машин і технологій;
- використовувати схеми, формули, умовні позначення;
- проводити порівняльний аналіз технічних рішень.

Під час усної відповіді вступник повинен бути готовим:

- відповідати на уточнювальні та додаткові запитання;
- аргументувати свою позицію;
- виправляти допущені неточності.

Не допускається:

- відхід від суті питання;
- використання некоректної або нефахової термінології;
- відсутність логіки у викладі матеріалу.

Критерії оцінювання відповідей на питання фахового іспиту

Критерії визначають порядок оцінювання відповідей вступників вищої освіти під час складання фахового іспиту зі спеціальності Агроінженерія.

Метою оцінювання є встановлення рівня сформованості професійних компетентностей, теоретичних знань та практичних умінь, необхідних для здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» з агроінженерії.

При оцінюванні відповідей враховуються:

- повнота та глибина розкриття питання;
- рівень теоретичної підготовки;
- розуміння процесів, явищ, конструкцій машин і агрегатів;
- логічність, послідовність та аргументованість викладу;
- уміння застосовувати знання для розв'язання професійних завдань;
- використання фахової термінології;
- наведення прикладів із практики;
- обґрунтованість висновків.

Рівні оцінювання відповідей на питання фахового іспиту:

%	Кількість балів для П1 та П2 (0-60)	Кількість балів для П3 (0-80)	Критерії
91–100	55-60	73-80	Відповідь є повною, системною та вичерпною. Вступник демонструє глибокі знання, вільно оперує поняттями, наводить приклади сучасної техніки і технологій, робить обґрунтовані висновки. Помилки відсутні або несуттєві.
81–90	49-54	65-72	Відповідь повна, але містить незначні неточності. Матеріал викладено логічно, із правильним використанням термінології, наведено приклади, проте без глибокого аналізу.
71–80	43-48	57-64	Відповідь загалом правильна, але неповна. Окремі положення розкриті поверхнево, наявні неточності, обмежене використання прикладів.
61–70	37-42	49-56	Відповідь часткова, знання фрагментарні. Вступник допускає помилки в поясненнях і термінології, недостатньо обґрунтовує висновки.
51–60	31-36	41-48	Відповідь мінімально достатня. Знання поверхневі, виклад нелогічний, наявні суттєві помилки.
до 50	до 30	До 40	Відповідь відсутня або не відповідає суті питання. Вступник не володіє базовими знаннями, допускає грубі помилки.

Підсумкова оцінка визначається як сума балів, отриманих за відповіді на всі питання екзаменаційного білета і обчислюється за формулою:

$$P=P1+P2+P3,$$

де П1 – оцінка за перше питання (за шкалою 0-60).

П2 – оцінка за друге питання (за шкалою 0-60).

П3 – оцінка за третє питання (за шкалою 0-80).

За повну та правильну відповідь на всі запитання вступник може набрати максимально 200 балів (за 200-бальною шкалою). При цьому до участі в

конкурсному відборі допускаються особи, які отримали за результатами вступного фахового випробування не менше 100 балів.

Конкурсний відбір осіб для вступу на навчання для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» зі спеціальності Н7 «Агроінженерія» на основі НРК6 або НРК7 здійснюється на підставі рейтингових списків вступників, які формуються згідно Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти В ДБТУ у 2026 році.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у формі усного іспиту очно. Для проведення вступного випробування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до вступного випробування ухвалюється рішенням приймальної (відбіркової) комісії, про що складається відповідний протокол.

Для проведення вступного випробування головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахового вступного випробування». Програма фахового вступного випробування оприлюднюється на веб-сайті Університету.

Фахове вступне випробування проводиться у строки, передбачені Правилами прийому до ДБТУ.

На іспиті вступник повинен пред'явити, який посвідчує особу (паспорт громадянина України у вигляді книжечки, ID-картка), при пред'явленні якого він отримує екзаменаційний білет. Екзаменаційний білет містить завдання з тем, вказаних у програмі фахового вступного випробування. Тривалість іспиту – до 2 астрономічних годин. Користуватися при підготовці друкованими, електронними або іншими інформаційними засобами забороняється.

Результати випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів за правилами, вказаними в розділі «Критерії оцінювання фахового іспиту». Рівень знань вступника за результатами іспиту заноситься до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами голови та членів комісії. Відомість оформляється і передається до приймальної комісії в день складання фахового іспиту.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Антощенко Р.В. та ін. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник. Харків: ХНТУСГ. 2020. 219 с.
2. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Ч.2. Машини для внесення добрив. Харків: ХНТУСГ, 2008. Т. 1. 285 с.
3. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Ч.2. Машини для внесення добрив. Харків: ХНТУСГ, 2008. Т. 2. 288 с.
4. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Ч.3. Посівні машини. За ред. М.В. Бакума. Харків, 2005. 332 с.
5. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські та меліоративні машини / Д.Г. Войтюк – К.: Вища освіта», 2004. – 543 с.
6. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк. – К.: Урожай, 2004. – 448 с.
7. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. Підручник [2-е вид.] / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк. – К.: Каравела, 2008. – 552 с.
8. Довідник з машиновикористання в землеробстві / за ред. В.І. Пастухова. – Харків: Веста. 2001. 347 с.
9. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.М. Барановський та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. 2-ге вид., перероб. та допов. К.: Науково-методичний центр ВФПО, 2019. 508 с.
10. Сільськогосподарські машини. Частина 1. Книга 2. Культиватори: Навчальний посібник / [Р.В. Кириченко, М.В. Бакум, О.В. Козаченко та ін.] за редакцією Р.В. Кириченка і М.В. Бакума. – Харків: ДБТУ, 2024. – 338 с.
11. Сільськогосподарські машини: підручник / [Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.]; за ред. Д.Г. Войтюка – К.: Агроосвіта, 2015.- 679 с.
12. Трактори і автомобілі. Ч.1 Автотракторні двигуни: Навч. посіб. М.Г. Сандомирський, А.Т. Лебедев та ін. За ред. проф. А.Т. Лебедева. К.: Вища шк. 2000. 357 с.
13. Трактори та автомобілі. Ч.3. Шасі: Навч. посіб. А.Т. Лебедев, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та ін. К.: Вища освіта, 2004. 336 с.
14. Царенко О. М., Войтюк Д.Г., Швайко В.М. та ін. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: Підручник; За ред. С.С. Яцуна. – К.: Мета, 2003. – 448 с.

Розробили:

Кириченко Роман Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії.

Дьяконов Сергій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії.

Антощенко Роман Вікторович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри тракторів і автомобілів.

Обговорено на засіданні кафедри агроінженерії (протокол №8 від 23 квітня 2026 року).

ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
В.о. ректора ДБТУ

_____ О. В. Москаленко
« _____ » _____ 2026 р.

Ступінь вищої освіти Магістр
Спеціальність Н7 Агроінженерія
ОПП «Агроінженерія», ОНП «Агроінженерія»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № _____

1. _____
2. _____
3. _____

Розробив голова фахової атестаційної комісії к.т.н., доцент кафедри агроінженерії Р. В. Кириченко