

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Затверджую:
Голова ПК, в.о. ректора ЦНТУ
Андрій КИРИЧЕНКО
Протокол засідання ПК ЦНТУ № 3
від «10» березня 2026 року

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність: G11 «Машинобудування»

Освітньо-наукова програма: «Галузеве машинобудування»

Ступінь вищої освіти: «Доктор філософії»

Кропивницький – 2026

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ

Олексій ВАСИЛЬКОВСЬКИЙ - кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри сільськогосподарського машинобудування;

Сергій ЛЕЩЕНКО – кандидат технічних наук, доцент, декан агротехнічного факультету;

Віктор АУЛІН – доктор технічних наук, професор кафедри експлуатації та ремонту машин.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою вступного іспиту є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-науковою програмою та навчальними планами у відповідності з освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр (спеціаліст) галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності G11 «Машинобудування».

Іспит для вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії на основі здобутого ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей. Рішення щодо процедури проведення вступного іспиту приймається відповідно до безпекової ситуації.

Екзаменаційний білет зі спеціальності містить три питання за програмою відповідного вступного іспиту.

2. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Перше питання виявляє знання здобувача щодо конструкцій, процесів та вибору основних параметрів сільськогосподарських машин і знарядь для забезпечення ефективної роботи.

У другому питанні вступник повинен продемонструвати глибину знань щодо основ теорії функціонування і обґрунтування параметрів основних робочих органів сільськогосподарських машин і знарядь.

Третє питання спрямоване на виявлення знань з експлуатації, ремонту і відновлення деталей сільськогосподарських машин.

Відповіді на питання вступник наводить на аркушах власноруч. Організація вступного випробовування здійснюється відповідно до Правил прийому до аспірантури (<https://kntu.kr.ua/science/aspirantura>) Центральноукраїнського національного технічного університету в 2026 році та Положення про приймальну комісію ЦНТУ (http://www.kntu.kr.ua/doc/vstup/pol_prk.pdf).

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Вступне випробування зі спеціальності проводиться у формі екзамену. Екзаменаційний білет містить три питання. Відповіді на питання оцінюються комплексно за шкалою від 0 до 200 балів з наступним переведенням в національну («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») шкалу оцінювання. При цьому рекомендується дотримуватися наступних критеріїв оцінювання.

Оцінку «відмінно» (180-200 балів) заслуговує здобувач, який:

- всебічно, систематично і глибоко опанував навчально-програмовий матеріал, вміє вільно орієнтуватися в ньому;
- проявляє творчий підхід до засвоєння навчально-програмового матеріалу і вміє застосовувати здобуті знання в нестандартних ситуаціях;
- під час відповіді може допускати деякі неточності.

Оцінку «добре» (170-179 балів) заслуговує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє програмовим матеріалом, має систематичні знання достатнього обсягу до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує різноманітні ситуації;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем фахового спрямування;
- під час відповіді допускає деякі неточності, які самостійно виправляє, добираючи при цьому переконливі аргументи.

Оцінку «добре» (150-169 бал) заслуговує здобувач, який:

- відповідає на екзамені з незначною кількістю помилок, які швидко усуває за допомогою екзаменатора;
- навчився порівнювати, узагальнювати, систематизувати необхідну інформацію в різних навчальних і життєвих ситуаціях;
- опанував навчально-програмовий матеріал.

Оцінку «задовільно» (130-149 балів) заслуговує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній фаховій діяльності;
- відповідає на екзамені з певною кількістю помилок, але за допомогою екзаменатора знаходить шляхи їх усунення.

Оцінку «задовільно» (100-129 балів) заслуговує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, достатньому для подальшого навчання і використання його у майбутній фаховій діяльності;
- продемонстровані знання якого мають репродуктивний характер.

Оцінка «незадовільно» (50-99 балів) виставляється здобувачу, який виявив суттєві прогалини в знаннях навчально-програмового матеріалу.

Оцінка «незадовільно» (0-49 балів) виставляється здобувачу, який володіє навчально-програмовим матеріалом лише на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім.

4. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

1. Теоретичні основи надійності сільськогосподарських машин та обладнання, їх робочих органів, елементів та систем приводів.
2. Технологічний процес ремонту та його основні операції.
3. Основи теорії робочих процесів, методи проектування, розрахунок параметрів і режимів роботи валкових жаток.
4. Методи забезпечення і підвищення надійності сільськогосподарських машин на всіх стадіях їх життєвого циклу: проектування, виробництва, експлуатації та ремонту.
5. Методи відновлення спрацьованих деталей наплавленням.
6. Розрахунок параметрів апаратів для точного висіву.
7. Методи і технічні засоби прискорених випробувань сільськогосподарських машин.
8. Особливості механічної обробки деталей сільськогосподарських машин при відновленні.
9. Розрахунок параметрів і режимів роботи машин для гранулювання та брикетування.
10. Основи агрегаткування сільськогосподарських машин з енергозасобами.
11. Відновлення деталей шатунно-поршневої групи.
12. Технологія збирання трав на сіно. Види технології збирання та їх склад.
13. Прогнозування ресурсу деталей та сільськогосподарських машин у цілому. Етапи та методи прогнозування.
14. Відновлення деталей газорозподільного механізму.
15. Технологія збирання цукрового буряка. Класифікація способів збирання та їх склад.
16. Обґрунтування оптимальних режимів технічного обслуговування і ремонту машин.
17. Відновлення деталей обладнання тваринницьких ферм.
18. Розкрити зміст формули Горячкіна для розрахунків тягового опору плуга.
19. Склад та структура ремонтної бази сільськогосподарської техніки.
20. Відновлення та зміцнення робочих органів ґрунтообробних машин.
21. Порядок розрахунку котушкового висівного апарата. Налаштування апарата на висів заданої культури на необхідну норму висіву.

22. Виробничий процес ремонту сільськогосподарських машин та обладнання.
23. Відновлення блоків-циліндрів двигунів внутрішнього згорання.
24. Перерахувати види робіт по догляду за посівами. Розкрити зміст робіт по підготовці насіння до висіву та проріджуванню посівів.
25. Вибір раціональних способів відновлення застосовано до типових деталей сільськогосподарських машин.
26. Балансування деталей та вузлів.
27. Технологія збирання кукурудзи на зерно. Класифікація способів збирання та їх склад.
28. Технічне обладнання для ремонту.
29. Склад та структура ремонтного виробництва. Основи організації ремонту сільськогосподарських машин.
30. Основи теорії робочих процесів, методи проектування, розрахунок параметрів і режимів роботи машин для внесення органічних, мінеральних, рідких і пилоподібних добрив.

5. ЛІТЕРАТУРА

1. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини : підручник / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк. – [2-ге вид.]. – К.: Каравела, 2008. – 552 с.
2. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: навч. посіб. / Войтюк Д.Г., Яцун С.С., Довжик М.Я.; за ред. Д.Г. Войтюка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 543 с.
3. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин: У 2 т. – Т. 1 (частина 1). Машини та знаряддя для обробітку ґрунту. – Харків: ОКО, 2001. – 443 с.
4. Машини для обробітку ґрунту та внесення добрив. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей / Сало В.М., Лещенко С.М., Лузан П.Г., Мачок Ю.В., Богатирьов Д.В. – Х.: Мачулін, 2016. – 244 с.
5. Машини для обробітку ґрунту та сівби: навч. посіб. / за ред. В.І. Кравчука, Ю.Ф. Мельника. – Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2009. – 288 с.
6. Машини для хімічного захисту рослин: навч. посіб. / за ред. В.І. Кравчука, Д.Г. Войтюка. – Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2010. – 184 с.
7. Методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт з курсу «Конструкція, робочі процеси і розрахунки сільськогосподарських машин» (машини для вирощування сільськогосподарських культур). / Сисолін П.В., Осипов І.М., Онопа В.А., Мороз С.М. – Кіровоград: КДТУ, 2002. – 63 с. (№784)
8. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з курсу «Теорія, конструкція і розрахунок сільськогосподарських машин». Розділ «Машини для збирання зернових та післязбиральної обробки зерна і насіння». Для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія». Кропивницький: ЦНТУ, 2022 р.
9. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з курсу «Теорія, конструкція і розрахунок сільськогосподарських машин». Розділ «Машини для обробітку ґрунту, посіву і садіння, агрегатів для внесення засобів агрохімії та меліоративних машин». Для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія».

Кропивницький: ЦНТУ, 2022 р

10. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва [Текст]: підруч. [У 2 т.] / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк [та ін.]; за ред. А.В. Рудя. – К.: Агроосвіта, 2012. – Т. 1. – 584 с.
11. Проектування сільськогосподарських машин. Частина V. Том I. Сегментно-пальцеві різальні апарати і мототила. За ред. М.В. Бакума, О.Б. Козія. Харків. 2015. 140 с.
12. Проектування сільськогосподарських машин: навч.-метод. посіб. для виконання курсових проєктів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / І.М. Бендера, А.В. Рудь, Я.В. Козій [та ін.]; [За ред. І.М. Бендери, А.В. Рудя, Я.В. Козія]. – Кам'янець-Подільський: Сисин О.В., 2011. – 640 с.
13. Сисолін П. В., Петренко М.М., Свірень М.О. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Машини та обладнання для переробки зерна та насіння. Книга 3. К.: Фенікс. 2007. 364 с.
14. Сисолін П.В., Рибак Т.І., Сало В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування, Книга 2. Машини для рільництва / за ред. Черновола М.І. – К. Урожай, 2002. – 359 с.
15. Сисолін П.В., Сало В.М., Кропівний В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування, Книга 1. Машини для рільництва / за ред. Черновола М.І. – К. Урожай, 2001. – 384 с.
16. Сільськогосподарські машини : підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. — К.:«Агроосвіта», 2015. – 679 с. <https://dglb.nubip.edu.ua/items/1bbffd28-c540-451a-979b-7c872beff9f8>
17. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
18. 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.
19. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.
20. Сучасні тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки / за ред. В.І. Кравчука, М.І. Грицишина, С. М. Ковалю. – Київ: Аграрна наука, 2004. – 396 с.
21. Армашов Ю.В., Надійність сільськогосподарської техніки: Навч. посібник / Армашов Ю.В., Охмат П.К.- Дніпропетровськ: РВВ ДДАУ, 2008. – 208 с.
22. Біліченко, В. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів [Текст] : навч. посіб. / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенський, Ю. Ю. Кукурудзяк, С. В. Цимбал. - Вінниця : ВНТУ, 2012. - 118 с.
23. Герук С.М. Відновлення деталей сільськогосподарських машин зварюванням і наплавленням: становлення і розвиток: монографія/ С.М. Герук, О.М. Сукманюк – К.: 2011. – 198 с.

24. Гранкін С.Г. Надійність сільськогосподарської техніки / Гранкін С.Г., Малахов В.С., Черновол М.І., Черкун В.Ю. – К.; Урожай, 1998. – 205 с.
25. Залужний А.М. Надійність та діагностика технічних систем: Навчальний посібник. – Житомир. – ЖІТІ, 2002. – 356 с.
26. Кальченко В.І. Відновлення деталей автомобілів: Навчальний посібник/ І.І. Кальченко, В.В. Кальченко, В.І. Венжега. – Чернігів: ЧНТУ, 2013. – 192 с.
27. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. - К.: Вища шк., 1994. - (у 3-х кн.): Кн. 1: Теоретичні основи: Технологія. - 342 с; Кн. 2: Організація, планування і управління. - 383 с; Кн. 3: Ремонт автотранспортних засобів. - 599 с.
28. Коваленко В. М., Щуріхін В. К. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. – Київ : Літера ЛТД, 2017. — 224 с.
29. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання. – К.: Знання, 2003. – 511 с.
30. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання: Організація і управління. – К.: Знання, 2004 – 478 с.
31. Молодик М.В., Лангерт Б.А., Бредун А.К. Відновлення деталей машин. – К.: Урожай, 1985. – 156 с.
32. Надійність машин та обладнання. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. Укладачі: М.І. Черновол, Є.К. Солових, В.В. Аулін та ін. – Кіровоград: РВЛ КНТУ, 2005. – 46 с.
33. Надійність сільськогосподарської техніки / За ред. М.І.Черновола. – Кіровоград: КОД, 2010. – 319 с. 2. Солових Є.К. Надійність машин та обладнання. Кіровоград: КОД, 2007. – 291 с.
34. Надійність сільськогосподарської техніки: Підручник. Друге видання, перероблене і доповнене / М.І.Черновол, В.Ю.Черкун, В.В.Аулін та ін. /За ред. М.І.Черновола – Кіровоград: КОД, 2010. – 320 с.
35. Основи технології машинобудування. Частина 1, 2: навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 90 с.
36. Сідашенко О.І Ремонт машин та обладнання: підручник/ за ред. проф. О.І. Сідашенко, О.А.Науменка. – К.: Агроосвіта, 2014. – 665 с.