


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Ректор ХНТУСГ


О. В. Нанка
«26» 02 2021 р.

Голова фахової атестаційної
комісії


доц. В. І. Семенцов

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для здобуття ступеня «Бакалавр»
на основі ОКР «Молодший спеціаліст», «Спеціаліст»,
ОС «Молодший бакалавр», «Бакалавр», «Магістр»

Спеціальність
208 «Агроінженерія»

Освітня програма «Агроінженерія»

Харків 2021

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання на базі раніше здобутого ОКР «Молодший спеціаліст», «Спеціаліст», ОС «Бакалавр», «Магістр» наказом ректора ХНТУСГ створюються фахові атестаційні комісії, діяльність яких регламентується Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2015 року № 1085 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 4 листопада 2015 року за № 1351/27796.

Фахові вступні випробування проводяться фаховими атестаційними комісіями за програмами, затвердженими ректором ХНТУСГ.

Програма фахових вступних випробувань складена для вступників, які вступають на навчання до Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка за освітньо-професійною програмою бакалавра за спеціальністю 208 «Агроінженерія» та передбачає оцінку базових знань осіб, що мають здобутий освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) молодшого спеціаліста або освітні ступені (ОС) молодшого бакалавра, бакалавра, магістра, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки вступників до навчання за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань вступників під час вступу на навчання за ступенем бакалавр за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Мета фахового вступного випробування полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем «Бакалавр» на спеціальність 208 «Агроінженерія» та допуску до проходження конкурсу.

Умови проведення вступних випробувань. Фахові вступні випробування проводяться в усній формі, в підготовленій для проведення іспиту аудиторії. Іспит в усній формі проводиться не менше, ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова предметної комісії згідно з розкладом у день іспиту. Під час іспиту 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 профільних кафедр.

1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До здачі вступних випробувань допускаються вступники, які виконали повністю навчальний план за ОКР «Молодший спеціаліст», «Спеціаліст», ОС «Молодший бакалавр», «Бакалавр», «Магістр» і отримали диплом за відповідною спеціальністю.

Вступник повинен знати:

- конструкцію та основні регульовальні параметри тракторів, автомобілів, їх двигунів, основи теорії і методи обґрунтування основних конструкційних параметрів та експлуатаційних якостей двигунів внутрішнього згоряння, тракторів і автомобілів залежно від умов їх використання;
- будову, робочі органи і регулювання сільськогосподарських машин, особливості використання різних типів машин, основні напрямки і тенденції удосконалення машин; основні відмінності машин і їх робочих органів;
- вимоги до комплектування машинно-тракторних агрегатів, порядок підготовки їх до роботи, правила, способи і особливості виконання основних механізованих робіт відповідно до вимог агротехніки;

Вступник повинен вміти:

- виконувати регулювання механізмів та систем тракторів і автомобілів для забезпечення їх роботи з високою продуктивністю та економічністю, керувати тракторами і автомобілями;
- обґрунтовано вибирати робочі органи сільськогосподарських машин для виконання операцій в конкретних умовах виробництва, виконувати наладку і регулювання робочих органів машин на заданий режим роботи;
- комплектувати машинно-тракторні агрегати, виконувати технологічну наладку агрегатів на регульовальному майданчику і в полі.

2. ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У РОЗРІЗІ ДИСЦИПЛІН

Програма фахового вступного випробування для зарахування на навчання за ступенем «бакалавр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія» містить основні питання за наступними темами:

1. Акумуляторна свинцево-кислотна батарея. Призначення, будова, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
2. Аналіз типів газорозподільних механізмів двигунів та їх приводів.
3. Безвідвальний обробіток ґрунту: сутність технологічного процесу, робочі органи для його виконання, застосування.
4. Будова зернової сівалки, робочі органи та їх призначення.
5. Будова кузовних розкидачів мінеральних добрив, робочі органи та їх призначення.
6. Будова кузовних розкидачів твердих органічних добрив, робочі органи та їх призначення.

7. Будова культиватора для суцільного обробітку ґрунту, робочі органи та їх призначення.
8. Будова плуга загального призначення, робочі органи та їх призначення.
9. Будова пневмомеханічної сівалки, робочі органи та їх призначення.
10. Будова та технологічний процес зернозбирального комбайна.
11. Будова, класифікація та маркування пневматичних шин.
12. Будова, робота, ТО гальмового механізму автомобіля з гідравлічним приводом.
13. В системі подачі палива виявлено повітря. Як це позначиться на роботі дизеля і яким чином слід усунути цю несправність?
14. Види обробітку ґрунту. Система машин.
15. Визначення витрати палива на одиницю виконаної роботи.
16. Висівні апарати сівалок, особливості конструкції та їх застосування.
17. Від чого залежить коефіцієнт використання номінального тягового зусилля трактора?
18. Від яких факторів залежать погодинні витрати палива?
19. Відвальна оранка: види, сутність технологічного процесу і робочі органи для її виконання.
20. Встановлення зернової сівалки на задану норму висіву насіння.
21. Встановлення кузовних розкидачів мінеральних добрив на задану норму внесення.
22. Встановлення кузовних розкидачів твердих органічних добрив на задану норму внесення.
23. Встановлення плуга на задану глибину оранки.
24. Встановлення пневмомеханічної сівалки на задану глибину заробки насіння.
25. Встановлення пневмомеханічної сівалки на задану норму висіву насіння.
26. Дати визначення еталонного трактора?
27. Дати визначення умовного еталонного гектару?
28. Двоконтурний гідравлічний привод гальм автомобіля. Будова, робота, ТО.
29. Загальна будова гальмової системи автомобіля типу КамАЗ, Призначення контурів.
30. Загальна будова трансмісії автомобіля 4К4. Призначення складових частин.
31. Інжекторна система живлення бензинового двигуна. Її будова, робота та переваги перед карбюраторною.
32. Контактна (батарейна) система запалювання. Призначення системи та складових частин. Поясніть, яким чином струм низької напруги перетворюється в струм високої напруги.
33. На що впливає оптимальний спосіб руху?
34. Наведіть агрегати для виконання лушення стерні та оранки.
35. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби соняшнику.
36. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби цукрового буряку.

37. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби кукурудзи на зерно.
38. Наведіть агрегати для внесення основної дози мінеральних добрив та їх заробки у ґрунт важкими дисковими боронами.
39. Наведіть продуктивність агрегату за годину змінного часу.
40. Навести основні геометричні параметри робочої ділянки.
41. Основні правила комплектування циліндропоршневої і шатунно-поршневої груп (підбір поршнів за розміром і вагою). Які наслідки порушень цих правил?
42. Особливості будови та технологічний процес комбайнових і валкових жаток.
43. По якому признаку проводиться класифікація вітчизняних тракторів?
44. По якому признаку проводиться класифікація закордонних тракторів?
45. Порівняльна оцінка робочого процесу 4-х тактних бензинових і дизельних двигунів.
46. Правила експлуатації свинцево-кислотних акумуляторних батарей. Можливі несправності та заходи по їх недопущенню.
47. Приведіть механізм створення дотичної сили тяги?
48. Приведіть механізм створення рушійної сили трактора?
49. Привести баланс часу зміни при виконанні технологічної операції дискування ґрунту?
50. Привести баланс часу зміни при виконанні технологічної операції сівби озимої пшениці?
51. Привести основні кінематичні параметри агрегату.
52. Призначення зазорів в приводі клапанів газорозподільних механізмів та способи їх регулювання.
53. Призначення та будова рульової трапеції.
54. Призначення, будова і робота однодискового фрикційного зчеплення, ТО, можливі несправності та їх усунення.
55. Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна (повітроочисники, нагнітачі, турбокомпресори).
56. Призначення, будова, робота механічної ступеневої коробки передач. Поясніть, для чого встановлюються синхронізатори та як вони працюють.
57. Регулювання молотарки комбайна в залежності від вологості, стиглості, засміченості культур.
58. Регулювання робочих органів жатки в залежності від умов збирання хліба (довжина, густина) стебел.
59. Регулювання робочих органів сегментно-пальцевої косарки.
60. Регулятор напруги генератора. Яким чином забезпечується регулювання напруги, яка виробляється генератором.
61. Рідинна система охолодження. Будова, робота, ТО. Які несправності в системі рідинного охолодження призводять до перегріву двигуна та способи їх усунення?
62. Робочий процес двотактного двигуна внутрішнього згорання. Особливості його будови, переваги та недоліки в порівнянні з чотиритактним.

63. Рухомі деталі кривошипно-шатунного механізму двигуна. Особливості їх будови та маркування.
64. Система електричного пуску. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
65. Система живлення карбюраторного двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
66. Сівба та садіння: сутність технологічного процесу, робочі та допоміжні органи для їх виконання.
67. Складіть баланс потужності трактору.
68. Складіть тяговий баланс трактора для рівномірного руху.
69. Сошники сівалок, особливості конструкції та їх застосування.
70. Способи заряду свинцево-кислотних акумуляторних батарей. Розрахунок зарядного струму.
71. Способи та засоби механізації внесення добрив.
72. Способи та засоби механізації хімічного захисту рослин.
73. Сутність роботи трієрного блоку та його регулювання.
74. Технології збирання зернових культур, її сутність, умови застосування, засоби механізації.
75. Технології збирання картоплі, їх сутність, засоби механізації.
76. Технології збирання цукрового буряка, їх сутність, засоби механізації.
77. Технології та засоби механізації збирання трав на сіно.
78. Типи фар головного освітлення та їх світлорозподіл при дальньому та ближньому світлі.
79. Трьохвальна коробка передач автомобіля. Будова, робота, можливі несправності.
80. Фактори які впливають на витрату палива при виконанні збирання соняшнику?
81. Функції, що виконує система мащення двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
82. Що таке комбінований агрегат?
83. Що таке машинний сільськогосподарський агрегат?
84. Що таке ступінь використання часу нормативної зміни?
85. Що характеризує коефіцієнт надлишку повітря? Яким чином в карбюраторі він змінюється залежно від режиму роботи двигуна?
86. Як впливає робоча швидкість на питомий опір агрегату?
87. Яка закономірність повинна дотримуватися для забезпечення повороту автомобіля без ковзання керованих коліс?
88. Які бувають агрегати за кількістю машинних знарядь?
89. Які бувають агрегати за кількістю одночасно виконуваних операцій?
90. Які фактори впливають на ступінь використання часу зміни ?

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Результати фахового вступного іспиту обчислюються (за шкалою від 100 до 200):

$$P = П1 + П2 + П3,$$

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).

Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів з урахування рівнів підготовки:

У разі отримання оцінки від 0 до 99 іспит вважається таким, який не складено і вступник до участі у конкурсному випробуванні не допускається.

Оцінювання рівня підготовки, тобто знань і умінь вступника, відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Правильність відповіді;
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу;
3. Вміння користуватись засвоєним матеріалом.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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

Для проведення вступного іспиту головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється на вебсайті Університету.

Іспит проводиться у строки передбачені Правилами прийому до ХНТУСГ.

На іспит вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує екзаменаційний лист, завдання (екзаменаційний білет). Екзаменаційний білет містить завдання з тем, вказаних у програмі фахових вступних випробувань. Вступник відповідає на них з попередньою підготовкою 2 години в цілому. Користуватися при підготовці друкованими або електронними інформаційними засобами забороняється.

При підготовці відповіді використовуються листи відповіді, які зберігаються після випробування в особовій справі вступника.

Результати випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів за правилами, вказаними в розділі «Критерії оцінювання вступних фахових випробувань» і відмічаються у «Листі усної відповіді». Рівень знань вступника за результатами іспиту заноситься також до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами членів комісії. Відомість оформляється одночасно з «екзаменаційним листом» вступника і передається до приймальної комісії.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Трактори і автомобілі. Ч. 1 Автотракторні двигуни: Навч. посіб. / М.Г. Сандомирський, А. Т. Лебедєв та ін. За ред. проф. А. Т. Лебедєва. К.: Вища шк., 2000. – 357 с.
2. М. Ф. Бойко. Трактори і автомобілі. Ч. 2. Електрообладнання. Навч. посіб. К.: Вища освіта, 2001. – 243 с.
3. Трактори та автомобілі. Ч.3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедєв, В.М. Антощенко, М. Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. - К.: Вища освіта, 2004. - 336 с.
4. Трактори і автомобілі. Частина 4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання: Навч. посібник / В.М. Антощенко, М.П. Артьомов, М.Ф.Бойко, А.Т. Лебедєв, Д.І. Мазоренко, С.В. Шушляпин. За ред. проф. А.Т. Лебедєва. – Харків; 2006, -164 с.
5. Войтюк Д.Г. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.
6. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колос, 1983. – 496 с.
7. Бакум М.В. та ін «Сільськогосподарські машини. Частина 3. Посівні машини». За ред. М.В. Бакума. – Харків, 2005. – 332 с.
8. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Частина 2. Машини для внесення добрив. – Харків: ХНТУСГ, 2008. – Т. 1. – 285 с.
9. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Частина 2. Машини для внесення добрив. – Харків: ХНТУСГ, 2008. – Т. 2. – 288 с.
10. Практикум з технологічної налашки та усунення несправностей сільськогосподарських машин: Навчальний посібник / Г.Р. Гаврилук та ін. – К.: Урожай, 1995. 277 с.
11. Каталог-довідник машин і обладнання для агропромислового комплексу (видання друге). – К.: Асоціація „Прома” – 2002.
12. Довідник з машиновикористання в землеробстві / за ред. В.І.Пастухова. – Харків : „Веста” – 2001, 347 с.