

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Ректор ХНТУСГ ім. П. Василенка



О.В. Нанка
2020 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового іспиту для здобуття СВО «Бакалавр»
на основі ОКР «Молодший спеціаліст» (РВО «Бакалавр», «Магістр»)

Спеціальність 208 - Агроінженерія

Харків 2020

Програма вступного фахового іспиту для здобуття ОКР «Бакалавр» на основі ОКР «Молодший спеціаліст»

галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
(назва навчальної дисципліни)

за спеціальністю 208 «Агроінженерія»
(вказати шифр і назву)

за освітньою програмою «Агроінженерія»
(вказати назву)

Розробники програми:

д.т.н., професор кафедри «Трактори і автомобілі» Шуляк М.Л.

к.т.н., доцент кафедри «Сільськогосподарські машини» Кириченко Р.В.

к.т.н., доцент кафедри «Оптимізація технологічних систем ім. Т.П. Євсюкова»
Анікеєв О.І.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання на базі раніше здобутого ОКР «Молодший спеціаліст» наказом ректора ХНТУСГ ім. П. Василенка 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 ім. П. Василенка.

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, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки абітурієнтів до навчання за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

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

Мета вступного фахового випробування полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки молодших спеціалістів та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем «бакалавр» на спеціальність 208 «Агроінженерія» та проходження конкурсу.

Умови проведення вступних випробувань. Вступні випробування проводяться у усній формі, в підготовленій для проведення іспиту аудиторії. Після закінчення випробування роботи здаються, перевіряються в той же день і оцінюються членами фахової атестаційної комісії. Голова фахової атестаційної комісії підсумовує результати і оголошує оцінки.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань здійснюють науково-педагогічні працівники профільних кафедр. Порядок проведення іспиту визначається положенням про приймальну комісію ХНТУСГ ім. П. Василенка.

1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До здачі вступних випробувань допускаються абітурієнти, які виконали повністю навчальний план за ОКР «Молодший спеціаліст» і отримали диплом за відповідною спорідненою спеціальністю визначену додатком 3 Правил прийому до ХНТУСГ ім. П. Василенка у 2019 році.

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 згорання, 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. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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. Безвідвальний обробіток ґрунту: сутність технологічного процесу, робочі органи для його виконання, застосування.
5. Будова, класифікація та маркування пневматичних шин.
6. Будова, робота, ТО гальмового механізму автомобіля з гідравлічним приводом.
7. В системі подачі палива виявлено повітря. Як це позначиться на роботі дизеля і яким чином слід усунути цю несправність?
8. Види обробітку ґрунту. Система машин.
9. Визначення витрати палива на одиницю виконаної роботи.
10. Від чого залежить коефіцієнт використання номінального тягового зусилля трактора?
11. Від чого залежить ширина заїмки при виконанні оранки?
12. Від чого залежить ширина поворотної полоси при виконанні сівби цукрового буряку?
13. Від чого залежить продуктивність агрегату при виконанні сівби ячменю?
14. Від яких факторів залежать погодинні витрати палива?
15. Відвальна оранка: види, сутність технологічного процесу і робочі органи для її виконання.
16. Дати визначення буксуванню?
17. Дати визначення еталонного трактора?
18. Дати визначення умовного еталонного гектару?
19. Двоконтурний гідравлічний привод гальм автомобіля. Будова, робота, ТО.
20. Загальна будова гальмової системи автомобіля типу КамАЗ, Призначення контурів.
21. Загальна будова трансмісії автомобіля 4К4. Призначення складових частин.
22. Інжекторна система живлення бензинового двигуна. Її будова, робота та переваги перед карбюраторною.
23. Контактна (батарейна) система запалювання. Призначення системи та складових частин. Поясніть, яким чином струм низької напруги перетворюється в струм високої напруги.
24. Корпуси плугів: класифікація, особливості будови та застосування.
25. Котушкові висівні апарати: особливості конструкції та використання.
26. На що впливає оптимальний спосіб руху?

27. Наведіть агрегати для виконання лушення стерні та оранки.
28. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби соняшнику.
29. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби кукурудзи на зерно.
30. Наведіть агрегати для виконання передпосівної культивуації та сівби цукрового буряку.
31. Наведіть агрегати для внесення основної дози мінеральних добрив та їх заробки у ґрунт важкими дисковими боронами.
32. Наведіть продуктивність агрегату за годину змінного часу.
33. Наведіть продуктивність агрегату за годину основного часу.
34. Навести основні геометричні параметри робочої ділянки.
35. Основні правила комплектування циліндропоршневої і шатунно-поршневої груп (підбір поршнів за розміром і вагою). Які наслідки порушень цих правил?
36. Пневмомеханічні висівні апарати: особливості конструкції та використання.
37. По якому признаку проводиться класифікація вітчизняних тракторів?
38. По якому признаку проводиться класифікація закордонних тракторів?
39. Порівняльна оцінка робочого процесу 4-х тактних бензинових і дизельних двигунів.
40. Правила експлуатації свинцево-кислотних акумуляторних батарей. Можливі несправності та заходи по їх недопущенню.
41. Приведіть механізм створення дотичної сили тяги?
42. Приведіть механізм створення рушійної сили трактора?
43. Привести баланс часу зміни при виконанні технологічної операції дискування ґрунту?
44. Привести баланс часу зміни при виконанні технологічної операції сівби озимої пшениці?
45. Привести основні кінематичні параметри агрегату.
46. Призначення зазорів в приводі клапанів газорозподільних механізмів та способи їх регулювання.
47. Призначення та будова рульової трапеції.
48. Призначення, будова і робота однодискового фрикційного зчеплення, ТО, можливі несправності та їх усунення.
49. Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна (повітроочисники, нагнітачі, турбокомпресори).
50. Призначення, будова, робота механічної ступеневої коробки передач. Поясніть, для чого встановлюються синхронізатори та як вони працюють.
51. Регулятор напруги генератора. Яким чином забезпечується регулювання напруги, яка виробляється генератором.
52. Рідинна система охолодження. Будова, робота, ТО. Які несправності в системі рідинного охолодження призводять до перегріву двигуна та способи їх усунення?
53. Робочий процес двотактного двигуна внутрішнього згорання. Особливості його будови, переваги та недоліки в порівнянні з чотиритактним.

54. Робочі органи відвального плуга: назва, призначення, особливості будови та застосування.
55. Робочі органи для безвідвальної оранки: назва, призначення та особливості будови.
56. Робочі органи культиваторів: назва, призначення, особливості будови та застосування.
57. Робочі органи сівалок: назва та призначення.
58. Рухомі деталі кривошипно-шатунного механізму двигуна. Особливості їх будови та маркування.
59. Система електричного пуску. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
60. Система живлення карбюраторного двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
61. Сівба та садіння: сутність технологічного процесу, робочі та допоміжні органи для їх виконання.
62. Складіть баланс потужності трактору.
63. Складіть тяговий баланс трактора для рівномірного руху.
64. Сошники сівалок: особливості конструкції та використання.
65. Способи заряду свинцево-кислотних акумуляторних батарей. Розрахунок зарядного струму.
66. Способи та засоби механізації внесення добрив.
67. Способи та засоби механізації хімічного захисту рослин.
68. Технології збирання зернових культур, її сутність, умови застосування, засоби механізації.
69. Технології збирання картоплі, їх сутність, засоби механізації.
70. Технології збирання цукрового буряка, їх сутність, засоби механізації.
71. Технології та засоби механізації збирання трав на сіно.
72. Типи молотильних апаратів зернозбиральних комбайнів, особливості будови, технологічного процесу та використання.
73. Типи різальних апаратів косарок, особливості конструкції і використання.
74. Типи фар головного освітлення та їх світлорозподіл при дальньому та ближньому світлі.
75. Трьохвальна коробка передач автомобіля. Будова, робота, можливі несправності.
76. Фактори які впливають на витрату палива при виконанні збирання соняшнику?
77. Функції, що виконує система мащення двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
78. Що таке комбінований агрегат?
79. Що таке машинний сільськогосподарський агрегат?
80. Що таке ступінь використання часу нормативної зміни?
81. Що характеризує коефіцієнт надлишку повітря? Яким чином в карбюраторі він змінюється залежно від режиму роботи двигуна?
82. Як впливає робоча швидкість на питомий опір агрегату?

83. Яка закономірність повинна дотримуватися для забезпечення повороту автомобіля без ковзання керованих коліс?
84. Які бувають агрегати за кількістю машинних знарядь?
85. Які бувають агрегати за кількістю одночасно виконуваних операцій?
86. Які фактори впливають на коефіцієнт робочих ходів при виконанні лушіння стерні?
87. Які фактори впливають на ступінь використання часу зміни?

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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.

Результати фахового вступного випробування оцінюються за 200-бальною шкалою з урахування вищезазначених критеріїв за наступною шкалою:

Рівень підготовки	Вимоги рівня підготовки згідно критеріям оцінювання	Бал за 200 бальною шкалою
високий	Вступник володіє глибокими, міцними, узагальненими, дієвими знаннями предмету, виявляє неординарні творчі здібності, аргументовано застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, може самостійно ставити та розв'язувати проблеми. Виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняти рішення, добре володіє різносторонніми вміннями та навичками при виконанні практичних задач.	175-200
середній	Вступник знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій. При цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач	150-173
достатній	Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей. При цьому нетривке володіння вміннями та навичками при виконанні практичних занять.	138-148
низький	Вступник не знає значної частини програмного матеріалу. При цьому припускає принципові помилки в доказах, трактовці понять та категорій, виявляє низьку культуру оформлення знань, не володіє основними вміннями та навичками при виконанні практичних задач. Вступник відмовляється від відповіді на контрольні запитання	125-135
дуже низький	Знання та вміння з програмного матеріалу практично відсутні.	103-123
Не склав		0-100

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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

Для проведення вступного екзамену головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на Web-сайті Університету.

Екзамен проводиться у строки передбачені Правилами прийому до ХНТУСГ ім. П. Василенка.

На екзамен 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 друківаними або електронними інформаційними засобами забороняється.

При підготовці відповіді використовуються листи відповіді, які зберігаються після випробування в приймальній комісії.

Результати випробування оцінюються за 200-бальною шкалою за правилами вказаними в розділі «Критерії оцінювання вступних фахових випробувань» і відмічаються у «Листі усної відповіді». Рівень знань вступника за результатами екзамену 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. Лебедев та ін. За ред. проф. А. Т. Лебедева. 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. Лебедев, В.М Антощенко, М. Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. - 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. Лебедев, Д.І. Мазоренко, С.В. Шушляпин. За ред. проф. А.Т. Лебедева. – Харків; 2006, -164 с.
5. Войтюк Д.Г. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.
6. Войтюк Д.Г. та ін. Сільськогосподарські машини. – К.: Урожай, 1994. – 448 с.
7. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колос, 1983. – 496 с.
8. Бакум М.В. та ін «Сільськогосподарські машини. Частина 3. Посівні машини». За ред. М.В. Бакума. – Харків, 2005. – 332 с.
9. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Частина 2. Машини для внесення добрив. – Харків: ХНТУСГ, 2008. – Т. 1. – 285 с.
10. Бакум М.В. та ін. Сільськогосподарські машини. Частина 2. Машини для внесення добрив. – Харків: ХНТУСГ, 2008. – Т. 2. – 288 с.
11. Портнов М.Н. Зерноуборочные комбайны. – М.: Агропромиздат, 1985. – 304 с.
12. Кнесевич И.П. и др. Тракторы МТЗ-80 и МТЗ-82. – М.: Колос, 1975. – 236 с.
13. Кожевников К.И. и др. Технология механизированных сельскохозяйственных работ. – Минск: Урожай, 1988. – 375 с.
14. Практикум з технологічної наладки та усунення несправностей сільськогосподарських машин: Навчальний посібник / Г.Р. Гаврилук та ін. – К.: Урожай, 1995. 277 с.
15. Ковалёв Н.В. Практикум по технологии механизированных работ. М.: Агропромиздат, 1987. 120 с.
16. Машиновикористання в землеробстві / В.Ю.Ільченко, Ю.П.Нагірний, П.А.Джолос та ін.: За ред. В.Ю.Ільченка і Ю.П.Нагірного.— К.: Урожай, 1996 р. —384 с.
17. Каталог-довідник машин і обладнання для агропромислового комплексу (видання друге). – К.: Асоціація „Прома” – 2002.
18. Довідник з машиновикористання в землеробстві / за ред. В.І.Пастухова. – Харків : „Веста” – 2001, 347 с.