

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Інженерно-технологічний факультет



**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
за спеціальністю 208 «Агроінженерія»
ступеня вищої освіти «Магістр» у 2018 році**

ПОЛТАВА 2018

Програма вступного фахового випробування за спеціальністю 208 «Агроінженерія» ступеня вищої освіти «Магістр» у 2018 році розробили: ст. викладач Лавренко В. В., кандидат технічних наук, доцент Горбенко О. В., кандидат технічних наук, доцент Велит І. А., кандидат технічних наук, доцент Падалка В. В., кандидат технічних наук, доцент Лапенко Т. Г., кандидат технічних наук, доцент Харак Р. М.

Програма розглянута і затверджена на засіданні науково-методичної ради інженерно-технологічного факультету «12» лютого 2018 року (протокол № 6).

Голова науково-методичної
ради спеціальності 208 «Агроінженерія»,
к.т.н., доцент

С. В. Ляшенко

ВСТУП

Вступне фахове випробування, як форма вступного випробування для вступу на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня, передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми підготовленості вступника до здобуття ступеня вищої освіти «Магістр» спеціальності 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство» на основі раніше здобутих компетенцій.

Завданням фахового випробування є перевірка у вступників знань, умінь і навичок з навчальних дисциплін циклу професійної підготовки «Експлуатація машин і обладнання», «Ремонт машин та обладнання», «Машини, обладнання та їх використання у переробці с.г. продукції», «Основи охорони праці», «Трактори і автомобілі», «Машини, обладнання та їх використання у тваринництві».

При складанні фахового випробування вступники повинні продемонструвати:

здатність розв'язувати спеціалізовані завдання та прикладні проблеми, пов'язані зі застосування техніки і механізованих технологій виробництва;

знання первинної переробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, технічного обслуговування і ремонту машин;

базові знання управління структурними підрозділами підприємства.

Вступник повинен знати:

- обґрунтування раціонального складу машинних агрегатів;
- вибір режимів роботи машинних агрегатів;
- основи комплектування машинно-тракторних агрегатів;
- розрахунок експлуатаційних витрат на роботу машинних агрегатів;
- обґрунтування оптимального складу МТП при виробництві с-г культур;
- оцінку та аналіз роботи агрегатів та МТП в цілому;
- вивчення основ забезпечення машин нафтопродуктами;
- вивчення функціонування та ефективного використання транспортних засобів;
- як організовувати правильне приймання, ремонт та зберігання сільськогосподарської техніки і обладнання;
- як проектувати технологічні процеси ремонту машин і відновлення деталей;
- як вибирати та обґрунтовувати раціональні (оптимальні) методи, способи ремонту сільськогосподарської техніки, відновлення працездатності деталей;
- як визначати технічний стан машин, виявляти і усувати дефекти, визначати залишковий ресурс з'єднань, вузлів, агрегатів і машин в цілому;
- експлуатаційні властивості технологічних машин і устаткування; призначення;
- будову і роботу машин і устаткування їх технічне обслуговування;
- техніку безпеки під час роботи на пунктах переробки і зберігання

продукції;

- основи трудового законодавства та нормативно-технічні вимоги по охороні праці;
- порядок дослідження виробничого травматизму;
- основні напрямки в вирішенні питань охорони праці;
- вимоги охорони праці та улаштування підприємств;
- систему стандартів безпеки праці;
- технічні засоби виробничої санітарії (опалення, освітлення, засоби захисту від шуму та вібрацій, засоби захисту від теплового випромінювання);
- класифікацію приміщень і виробництв за вибуопожежонебезпечністю;
- призначення, будову, принцип роботи, регулювання тракторів, самохідних шасі й автомобілів;
- основи теорії тракторів, автомобілів та їх двигунів;
- основні причини несправностей тракторів, самохідних шасі і автомобілів, які виникають під час роботи, та способи їх запобігання;
- основні відомості про гідропривід у тракторах, самохідних шасі й автомобілях;
- правила техніки безпеки, пожежної безпеки під час роботи на тракторах, самохідних шасі і автомобілях;
- класифікаційні ознаки, будову та принцип дії сучасного технологічного обладнання для виробництва продукції тваринництва;
- теорію і методику розрахунку основних параметрів обладнання для тваринництва, методику обґрунтування і розробки механізованих технологічних ліній у галузі тваринництва;
- критерії оцінювання і вибору засобів механізації виробничих процесів, засобів технічного обслуговування та ефективного використання фермівської техніки;
- правила експлуатації та обслуговування машин, принципи ресурсозбереження;
- сукупність варіантів технічних рішень, що можуть бути застосовані для виконання механізованих операцій в тваринництві;
- методи обґрунтування і розрахунку параметрів машинних технологій, а також визначення конструктивних параметрів та режимів роботи машин;
- будову, робочі процеси і регулювання існуючих машин чи обладнання;
- головні напрямки і тенденції розвитку машинобудування агропромислового комплексу.

Вимоги до здібностей і підготовленості вступників. Для успішного засвоєння програми підготовки освітнього ступеня «Магістр» спеціальності спеціальності 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство» вступники повинні мати освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр» та здібності до набуття відповідних інтегральної, загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Характеристика змісту програми. Програма фахового випробування охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань, умінь і навичок особи, яка бажає навчатись в ПДАА з метою одержання ступеня вищої освіти «Магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство».

Порядок проведення фахового випробування визначається «Положенням про приймальну комісію Полтавської державної аграрної академії».

Критерії оцінки вступних фахових випробувань

Вступні фахові випробування для вступників передбачають виконання завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Тестова перевірка знань з навчальних дисциплін «Експлуатація машин і обладнання», «Ремонт машин та обладнання», «Машини, обладнання та їх використання у переробці с.г. продукції», «Основи охорони праці», «Трактори і автомобілі», «Машини, обладнання та їх використання у тваринництві» охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

- а) запитальної (змістовної) частини;
- б) 4 варіантів відповіді.

Таблиця 1

Відповідність балів фахових вступних випробувань шкалі 50-100

За 4-х бальною шкалою	За шкалою 50-100	За 4-х бальною шкалою	За шкалою 50-100
2,00-2,06	51	3,51-3,56	76
2,07-2,12	52	3,57-3,62	77
2,13-2,18	53	3,63-3,68	78
2,19-2,24	54	3,69-3,74	79
2,25-2,30	55	3,75-3,80	80
2,31-2,36	56	3,81-3,86	81
2,37-2,42	57	3,87-3,92	82
2,43-2,48	58	3,93-3,98	83
2,49-2,54	59	3,99-4,04	84
2,55-2,60	60	4,05-4,10	85
2,61-2,66	61	4,11-4,16	86
2,67-2,72	62	4,17-4,22	87
2,73-2,78	63	4,23-4,28	88
2,79-2,84	64	4,29-4,34	89
2,85-2,90	65	4,35-4,40	90
2,91-2,96	66	4,41-4,46	91
2,97-3,02	67	4,47-4,52	92
3,03-3,08	68	4,53-4,58	93
3,09-3,14	69	4,59-4,64	94
3,15-3,20	70	4,65-4,70	95
3,21-3,26	71	4,71-4,76	96
3,27-3,32	72	4,77-4,82	97
3,33-3,38	73	4,83-4,88	98
3,39-3,44	74	4,89-4,94	99
3,45-3,50	75	4,95-5,00	100

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. З кожного завдання передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати правильну. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 100 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання вступників на основі раніше здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра, які при складанні фахового випробування отримали не менше 68 балів.

Тривалість фахового випробування – 1 година.

ЗМІСТ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ У РОЗРІЗІ ДИСЦИПЛІНИ

1. Експлуатація машин і обладнання.

1. Машинно-тракторні агрегати, їх класифікація та експлуатаційні властивості.
2. Динаміка машинно-тракторного агрегату.
3. Поняття про опір машини, опір різних типів машин, його стохастичний та енергетичний характер.
4. Кінематика машинно-тракторного агрегату.
5. Продуктивність і виробіток МПА.
6. Поняття про умовний еталонний гектар і умовний еталонний трактор, облік механізованих тракторних робіт.
7. Показник використання МТП.
8. Вибір та обґрунтування раціонального складу МТА.
9. Передовий досвід комплектування МПА.
10. Закономірності зміни технологічного стану машин.

2. Машини, обладнання та їх використання у переробці с. г. продукції

1. Основні визначення, предмет, тема і завдання дисципліни.
2. Основні передумови ефективного машиновикористання переробної галузі.
 - 2.1. Потужність і місце розташування підприємств переробної галузі.
3. Обґрунтування спеціалізації, науковообґрунтований вибір спеціалізації у переробній галузі.
4. Продуктивність обладнання МПТЛ у переробній галузі. Основні визначення.
5. Баланс часу зміни роботи МТЛ у переробній галузі і ступінь його використання.
6. Вибір технології переробки і видів технологічного обладнання.
7. Підбір і розрахунок технологічного обладнання.
8. Розробка механізованого процесу переробки зернових і круп'яних культур.
9. Розробка механізованого процесу переробки олійних культур.
10. Розробка механізованого процесу переробки продукції тваринництва.
11. Інженерно-організаційна підготовка до монтажних робіт.
12. Пусконаладжувальні заходи для обладнання переробної галузі.
13. Техніко-економічна оцінка роботи МПТЛ у переробній галузі.
14. Механізація процесів переробки сировини рослинного походження.
 - 14.1. Механізація переробки зерна на борошно і крупу.
 - 14.2. Обладнання для виробництва хлібобулочних виробів.
 - 14.3. Машини для виробництва рослинної олії.
 - 14.4. Механізація процесів переробки та зберігання овочевої і плодоягідної продукції.
 - 14.5. Механізація квасильно-засолювальних цехів.
15. Механізація процесів переробки продукції тваринництва.
 - 15.1. Обладнання для приймання та первинної переробки тварин та птиці.

- 15.2. Механізація виробництва ковбасних виробів.
- 15.3. Механізація переробки молока і виробництва молокопродуктів.
- 16. Механізація виробництва консервів.
- 16.1. Механізація виробництва овочевих консервів.
- 16.2. Механізація виробництва плодоягідних консервів.
- 16.3. Обладнання для виробництва м'ясних консервів.
- 16.4. Механізація виробництва молочних консервів.
- 16.5. Механізація технологічних процесів фасування, закупорювання і теплової обробки (стерилізації) банок.

3. Ремонт машин та обладнання.

- 1. Основні складові технологічного процесу ремонту машин і обладнання.
- 1.1. Стан та перспективи розвитку ремонтно-обслуговуючої бази сільськогосподарської техніки
- 1.2. Теоретичні основи тертя та зношування
- 1.3. Виробничий і технологічний процеси ремонту машин та обладнання
- 1.4. Очищення агрегатів і деталей машин. Розбирання машин
- 1.5. Дефектування та комплектування деталей.
- 1.6. Фарбування машин, матеріали і устаткування
- 1.7. Складання машин і агрегатів, їх обкатування та випробування
- 2. Технологічні способи ремонту машин та відновлення деталей техніки
- 2.1. Класифікація способів і методи відновлення спряжень
- 2.2. Ручне та механізоване зварювання та наплавлення під час ремонту та відновлення деталей
- 2.3. Спеціальні види зварювання, наплавлення та нанесення покриттів
- 2.4. Нарощування деталей електrolітичними покриттями під час відновлення деталей
- 2.5. Застосування полімерних матеріалів в ремонтному виробництві.
- 2.6. Сучасні способи зміцнення поверхонь деталей машин. Особливості механічної обробки деталей при їх відновленні.
- 2.7. Технологія усунення дефектів типових деталей сільськогосподарської техніки
- 2.8. Контроль якості відновлених деталей в ремонтному виробництві.

4. Основи охорони праці

- 1. Вступ. Загальні питання охорони праці
- 2. Правові та організаційні основи охорони праці.
- 3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці
- 4. Організація охорони праці на підприємстві
- 5. Навчання з питань охорони праці
- 6. Профілактика травматизму та професійних захворювань
- 7. Основи фізіології та гігієни праці

8. Основи виробничої безпеки
9. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах

5. Трактори і автомобілі

1. Конструкції автотракторних двигунів.
2. Електричне та електронне обладнання тракторів та автомобілів.
3. Трансмисії тракторів та автомобілів.
4. Ходова система, механізми керування та робоче обладнання тракторів та автомобілів.
5. Тягові властивості тракторів та динамічні і економічні властивості автомобілів.
6. Тепловий та динамічний розрахунок автотракторних двигунів.

6. Машини, обладнання та їх використання у тваринництві

1. Загальні положення. Обладнання тваринницьких приміщень. Машини та обладнання для приготування і роздавання кормів.
 - 1.1. Обладнання тваринницьких приміщень. Формування мікроклімату.
 - 1.2. Машини і обладнання для кормоприготування.
 - 1.3. Засоби зберігання, навантаження та роздавання кормів.
2. Машини для догляду за тваринами, одержання та первинної обробки продукції.
 - 2.1. Машини і обладнання для прибирання і утилізації гною.
 - 2.2. Доїльне обладнання.
 - 2.3. Машини та обладнання для первинної обробки молока.
 - 2.4. Машини і обладнання для стрижки овець і обробки вовни. Машини і обладнання для збирання і обробки яєць. Засоби проведення ветеринарно-санітарних заходів.
3. Використання машин і обладнання у тваринництві.
 - 3.1. Загальна структура тваринницьких підприємств. Основи проектування потокових технологічних ліній і процесів.
 - 3.2. Монтаж технологічного обладнання. Пусконаладжувальні роботи.
 - 3.3. Основи технологічної експлуатації фермської техніки.
 - 3.4. Технічне обслуговування машин та обладнання.
 - 3.5. Зберігання техніки. Матеріально-технічна база обслуговування фермерської техніки.

Рекомендована література

1. Войтюк Д. Г., Гаврилюк Г. Р. Сільськогосподарські машини. – К.: Урожай, 1994.
2. Кленин Н. И., Сакун В. А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Колос, 1994.
3. Ільченко В. Ю. та інші. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві. – К.: Урожай, 1993.
4. Ільченко В. Ю. та інші. Машиновикористання в землеробстві. – К.: Урожай, 1996.
5. Ільченко В. Ю. та інші. Довідник з експлуатації машинно-тракторного парку. – К.: Урожай, 1987.
6. Кончин А. И., Демидов В. П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. – М.: Высшая школа, 1980.
7. Николаенко А. В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей. – М.: Колос, 1984.
8. Скотников В. А., Мишенский А. А., Солонский А. С. Основы теории и расчета трактора и автомобиля. – М.: Агропромиздат, 1990.
9. Чудаков Д. А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля. – М.: Машиностроение, 1972.
10. Гуревич А. М., Болотов А. К., Сундицин В. И. Конструкция тракторов и автомобилей. – М.: Агропромиздат, 1989.
11. Трактори/[Я. Ю. Білоконь, А. І. Окоча, С. П. Коханівський, А. Ф. Антоненко]; за ред. Я. Ю. Білоконя. – К.: Урожай, 1991.
12. Трактори та автомобілі. Автотракторні двигуни. Навчальний посібник. / [М. Г. Сандомирський, М. Ф. Бойко, А. Т. Лебедев та ін.]; за ред. проф. А. Т. Лебедева. – К.: Вища школа, 2000. – ч.1.
13. Тракторы и автомобили / [В. А. Скотников, А. А. Маценский, И. А. Гончаров]; под ред. В. А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1985.
14. Бойко М.Ф. Трактори та автомобілі. Двигуни: Навчальний посібник. – К.: Вища освіта, 2000. – ч.1.
15. Бойко М. Ф. Трактори та автомобілі. Електрообладнання: Навчальний посібник. – К.: Вища освіта, 2001. – ч.2.
16. Камінський В. Д., Бабич М. Б. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції. Навчальний посібник для вузів. – Одеса: Аспект, 2000.
17. Ремонт машин / Под ред. Н. Ф. Тельнова. – М.: Агропромиздат, 1992.
18. Ремонт машин / [О. І. Сідашенко, О. А. Науменко, А. Я. Поліський та ін.]; за ред. О. І. Сідашенка, А. Я. Поліського. – К.: Урожай, 1994.
19. Практикум з ремонту машин / За ред. О. І. Сідашенка, О. А. Науменка. – К.: Урожай, 1995.