МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Голова приймальної комісії УНУС
_____ Олена НЕПОЧАТЕНКО
«28» квітня 2024 р.

П Р О Г Р А М А

фахового іспиту для здобуття ступеня магістра на основі НРК6, НРК7 (у тому числі іноземних громадян та осіб без громадянства) зі спеціальності 208 Агроінженерія освітньо-професійної програми Агроінженерія

Голова фахової атестаційної комісії

_____ **Андрій ВОЙТІК**
(підпис)

Умань – 2024

Укладачі: к. тех. н., доцент Андрій ВОЙТІК (гарант освітньої програми), доктор філософії, доцент Михайло ШЕВЧУК; к. тех. н., доцент Євгеній ПЕТРИЧЕНКО.

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету (протокол № 5 від 15 квітня 2024 р.).

Схвалено вченою радою інженерно-технологічного факультету (протокол № 8 від 18 квітня 2024 р.).

ВСТУП

Програма вступного фахового іспиту передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми освітнього ступеня магістра зі спеціальності 208 Агроінженерія освітньо-професійної програми Агроінженерія на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма містить змістові розділи дисциплін «Трактори і автомобілі», «Сільськогосподарські машини», «Технічний сервіс в АПК», «Економіка АПК», «Експлуатація машин і обладнання», «Ремонт машин та обладнання».

Фаховий іспит має за мету перевірку рівня фахової підготовки абітурієнта і оцінювання готовності вступника до опанування освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Обов'язковим є дотримання вступниками засад академічної доброчесності.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ, ДИСЦИПЛІНИ, ЇХ ТЕМИ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

1. Загальна будова тракторів і автомобілів.
2. Автотракторні двигуни внутрішнього згорання. Будова і принцип роботи кривошипно-шатунного механізму, газорозподільного механізму.
3. Система охолодження та мащення ДВЗ.
4. Система живлення дизельного та карбюраторного ДВЗ. Інжекторна система впорскування палива. Система живлення двигунів від газобалонної установки.
5. Трансмісії, ходові частини, системи керування.
6. Робоче, допоміжне та електричне обладнання. Техніко-експлуатаційні показники тракторів і автомобілів.
7. Транспортні засоби. Конструкційні та витратні матеріали.

2. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ

1. Машини для обробітку ґрунту.
2. Машини для підготовки та внесення добрив.
3. Машини для сівби та садіння.
4. Машини для захисту рослин від шкідників і хвороб.
5. Машини для заготівлі кормів.
6. Машини для збирання зернових культур.
7. Машини для збирання кукурудзи і обробки зерна.
8. Машини для збирання коренебульбоплодів, овочів, плодів і ягід.

3. ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АПК

1. Технічний сервіс в АПК.
2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин.
3. Система технічного обслуговування машин.
4. Технічний сервіс машин в особливих умовах експлуатації.

5. Загальна характеристика технологічних процесів забезпечення працездатності машин.
6. Технології технічного обслуговування машин.
7. Планування і організація технічного обслуговування машин.
8. Забезпечення машин пально-мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами.
9. Технологія зберігання машин.
10. Технічне діагностування машин.
11. Діагностування двигунів, агрегатів, систем і механізмів машин.
12. Діагностування технічного стану двигунів.
13. Діагностування ходової частини автомобіля.
14. Виробнича база технічного обслуговування та діагностування машин.

4. ЕКОНОМІКА АПК

1. Земельні ресурси та їх використання у сільськогосподарському виробництві.
2. Основні засоби сільського господарства.
3. Капітальні вкладення в аграрних підприємствах.
4. Оборотні засоби сільського господарства.
5. Матеріально-технічна база сільського господарства.
6. Трудові ресурси сільського господарства.
7. Продуктивність праці у сільському господарства господарстві.
8. Витрати виробництва і собівартість продукції.
9. Ціни і ціноутворення на сільськогосподарську продукцію.
10. Економічні результати та ефективність діяльності сільськогосподарських підприємств.
11. Вартісна структура валової продукції і можливості розширеного відтворення в сільському господарстві.
12. Інтенсифікація сільського господарства.
13. Розміщення, спеціалізація і концентрація аграрного виробництва.

5. ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

1. Машинні агрегати, їх класифікація та умови використання.
2. Експлуатаційні властивості машинних агрегатів та робочих машин.
3. Обґрунтування складу та режимів роботи машинних агрегатів.
4. Кінематика машинних агрегатів.
5. Показники використання машинно-тракторних агрегатів
6. Проектування технологічних систем-операцій.
7. Особливості проектування транспортних процесів у рослинництві
8. Проектування інженерного забезпечення технологій.
9. Планування і організація використання машинного парку.
10. Технології та системи машин у рослинництві.
11. Механізація обробітку ґрунту.
12. Приготування та внесення добрив.
13. Сівба та садіння агрокультур.
14. Догляд за агрокультурами.
15. Збирання агрокультур.
16. Заготівля кормів.
17. Первинна переробка і зберігання продукції рослинництва.

6. РЕМОНТ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ

1. Характеристика процесів, які змінюють технічний стан машин, головні положення теорії зношування.
2. Види та характери зношування, явища та процеси при терті при зношуванні, гранично допустимі зноси спряжень та деталей, знос головних деталей СГМ. Деякі шкідливі процеси, що спричиняють несправність машин.
3. Загальна схема виробничого процесу капітального ремонту процесів, правила здавання машин в капітальний ремонт, миття та очищення машин і деталей.
4. Дефектація деталей, особливості дефектації типових деталей, допуски,посадки і квалітети при ремонті машин.
5. Класифікація технологічних методів відновлення деталей, відновлення деталей механічною обробкою, методика побудови ряду ремонтних розмірів.
6. Відновлення деталей: встановленням додаткових ремонтних деталей, зміною частин деталей, слюсарно-механічною обробкою, метод відновлення посадок, механізованим зварюванням та наплавленням.
7. Сутність різних способів автоматичного дугового наплавлення (АДН) і деякі питання теорії зварювальних процесів. Відновлення деталей вібродуговим наплавленням.
8. Відновлення деталей машин полімерними матеріалами та пластичним деформуванням.
9. Відновлення деталей анодно-механічною обробкою, металізацією, електромеханічним та хімічним нарощуванням. Відновлення деталей хромуванням, електростатичним та електролітичними покриттям.
10. Основи проектування технологічних процесів відновлення деталей. Планово-запобіжна система технічного обслуговування (ТО) та ремонту.
11. Система технічної підготовки ремонтного виробництва.
12. Структура ремонтно-обслуговуючої бази і методика її укрупненого розвитку. Планування і управління на ремонтному підприємстві.
13. Організація управління якістю ремонту.

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

1. Основні робочі органи плуга:

А. корпус, передплужник, ніж, ґрунтопоглиблювач.

Б. ніж, рама, механізм опорного колеса.

В. передплужник, рама, механізм начіпки.

Г. рама, механізми опорного колеса та начіпки.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВСТУПНИКІВ

Загальна кількість тестових завдань становить 300, з яких вступнику за допомогою інформаційної системи дистанційної освіти Moodle задається 50. Кожне завдання містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Оцінювання відповідей здійснюється алгоритмом програми Moodle згідно структури оцінки. Результати фахового іспиту оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. В конкурсі беруть участь вступники, які за результатами фахового іспиту отримали 100 і більше балів.

Для проведення фахового іспиту норма часу встановлюється не більше однієї астрономічної години. Особи, які набрали менше, ніж 100 балів позбавляються права участі в конкурсі.

СТРУКТУРА ОЦІНКИ

Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінка за шкалою 100–200 балів	Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінка за шкалою 100–200 балів
1	102	26	152
2	104	27	154
3	106	28	156
4	108	29	158
5	110	30	160
6	112	31	162
7	114	32	164
8	116	33	166
9	118	34	168
10	120	35	170
11	122	36	172
12	124	37	174
13	126	38	176
14	128	39	178
15	130	40	180
16	132	41	182
17	134	42	184
18	136	43	186
19	138	44	188
20	140	45	190
21	142	46	192
22	144	47	194
23	146	48	196
24	148	49	198
25	150	50	200

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Войтюк Д. Г. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Основи теорії та розрахунку [Текст]: навч. посіб. / Войтюк Д. Г., Яцун С. С., Довжик М. Я.; за ред. Д. Г. Войтюка. Суми : ВТД "Універ-ська книга", 2020. 543 с.
2. Білоконь Я.Ю., Окоча А.І. Трактори і автомобілі. К.: Урожай, 2002. 324с.
3. Сільськогосподарські машини : навч. посіб. / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С. , Мартишко В.М., Гуменюк Ю.О. Київ : «Агроосвіта», 2015. 679 с.
4. Сільськогосподарські машини : підручник / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Іщенко В.В., та ін. Київ : «Агроосвіта», 2017. 180 с.
5. Експлуатація машин і обладнання: Навчальний посібник / Ружицький М.А., Рябець В.І., Кіяшко В.М. та ін. К.: Аграрна освіта, 2010. 617 с
6. Жерновий А.С.,Лесько В.І., Свідерський. Ремонт машин: Конспект лекцій. К.: КНУБА, 2005. 108 с.
7. Ремонт сільськогосподарської техніки / Волошин Б.Б. та ін. Київ, навчально-методичний центр, 2005. 178 с.
8. Технічний сервіс в АПК : навчально-методичний комплекс: навч. посіб. Для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні “Бакалавр” напрямку “Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва” / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін.] Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. 968 с.
9. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : навч. посіб. / А.С. Лімот. Житомир : Держ. агроеколог. ун-т, 2008. 410 с.
10. Донець Л.І. Основи підприємництва. К.: Центр навчальної літ., 2006. 218 с.
11. Економіка підприємства: Альбом наочних матеріалів: навчальний посібник / Д.К. Семенда, О.Л. Бурляй, М.А. Коротєєв та ін. Умань: Видавець "Сочінський", 2009. 228 с.
12. Економіка підприємства: Підручник / Д.К. Семенда, О.Л. Бурляй, М.А. Коротєєв, О.В. Семенда. Умань: Видавець "Сочінський", 2014. 476 с.