

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
«НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор інституту

В.С. Лукач
«04» 02 2014 р.



**ПРОГРАМА
ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
для прийому на навчання
за освітньо-кваліфікаційним рівнем
«Спеціаліст»
за спеціальністю 7.10010203 «Механізація сільського
господарства»
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня
«Бакалавр»**

Розглянуто на засіданні науково-методичної ради факультету механізації сільського господарства
Протокол № 5 від 04.02.2014

ВСТУП

Програма вступних фахових іспитів і тестові завдання розроблені відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 30.07.1998 року №285 «Про розробку складових нормативного та навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою» і рекомендацій Наукового методичного центру аграрної освіти та Навчально-методичної комісії з галузі знань 1001 «Техніка та енергетика аграрного виробництва» і призначена для оцінювання рівня професійної компетенції випускників з напрямку підготовки 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва».

У програму включені питання із дисциплін професійної підготовки:

1. Трактори і автомобілі.
2. Сільськогосподарські машини.
3. Експлуатація машин і обладнання.
4. Машини та обладнання для тваринництва.
5. Машиновикористання в переробних підприємствах.
6. Пально-мастильні та інші експлуатаційні матеріали.
7. Ремонт машин і обладнання.
8. Охорона праці.

Перелік питань складено згідно типових програм по кожній із цих дисциплін і охоплює матеріал усього курсу.

На основі посібника «Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів», затвердженого Міністерством освіти і науки України 02.06.2000 року, а також збірника «Тестових завдань для визначення професійної компетенції випускників аграрних ВНЗ освітньо-професійного рівня «бакалавр» – К.: Аграрна освіта, 2001», розроблено пакет тестових завдань, які охоплюють перелік основних умінь, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою з напрямку 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва».

Кількість контрольних запитань по кожній дисципліні пропорційна кількості годин, що відведені їй у навчальному плані.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні фахові випробування передбачають виконання тестових завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки і складаються з тестової перевірки знань з дисциплін, які вивчалися на рівні бакалавра. Вона охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

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

Ці тести є складовою частиною фахових вступних випробувань вступників.

Для кожного вступника передбачається 20 тестових завдань. По кожному завданню передбачаються варіанти відповідей, з яких вступник повинен вибрати вірні. Правильна і повна відповідь на кожне завдання оцінюється в 5 балів. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 100 балів. Набрані бали додаються до 100 балів. Максимальна кількість балів – 200.

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 вступного випробування отримали не менше 124 балів.

Тривалість вступного випробування – 30 хвилин.

ЗМІСТ ВСТУПНИХ ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

1. ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

Тема 1. Загальні відомості про енергетичні засоби.

Номинальне тягове зусилля трактора. Класифікація енергетичних засобів. Класифікація с.-г. тракторів. Система позначення автомобілів.

Тема 2. Загальна будова трактора і автомобіля.

Призначення складових частин. Загальні відомості про двигуни. Порівняльний аналіз можливих силових установок енергозасобів.

Тема 3. Основні механізми і системи ДВЗ.

Основні поняття і визначення. Класифікація ДВЗ. Робочий процес 4- і 2-тактного двигуна. Порівняльна характеристика дво- і чотиритактних, бензинових і дизельних, одно і багатоциліндрових двигунів.

Тема 4. Кривошипно шатунний механізм (КШМ).

Призначення, умови роботи, вимоги та конструкція нерухомих і рухомих складових частин КШМ.

Тема 5. Газорозподільний механізм (ГРМ). Призначення, умови роботи, вимоги та конструкція складових частин ГРМ.

Тема 6. Загальні відомості про систему живлення (СЖ) бензинових двигунів.

Призначення, загальна схема і складові частини СЖ. Склад і властивості горючої суміші. Бажана характеристика ідеального карбюратора. Будова і робота найпростішого карбюратора. Додаткові пристрої карбюратора. Обмежувач швидкості обертання колінчастого валу.

Додаткові відомості про СЖ бензинових двигунів. Будова і робота карбюраторів К-126 і К-06. Будова і принцип дії системи впорскування бензину. Переваги систем впорскування бензину.

Тема 7. Загальні відомості про СЖ дизельного двигуна.

Призначення, загальна схема і складові частини СЖ. Принцип дії паливопідкачувального насосу, секції насосів високого тиску УТН-5 і НД-22, форсунки ФД-22.

Тема 8. Будова і робота паливних насосів УТН-5 і НД-22/6.

Будова і робота паливного насосу УТН-5. Призначення і принцип дії всережимного регулятора насосу УТН-5. Будова і робота паливного насосу НД-22/6 і його регулятора.

Тема 9. Системи мащення (СМ) двигунів.

Призначення СМ. Загальна схема і складові частини СМ. Будова і дія складових частин СМ – насоса, клапанів, фільтрів, центрифуги.

Тема 10. Системи охолодження (СО) двигунів.

Призначення СО. Загальна схема і складові частини рідинної і повітряної СО. Будова і дія насоса, вентилятора з приводом, радіатора, термостата, розширювального бачка.

Тема 11. Система пуску за допомогою додаткового пускового двигуна. Пристрої для полегшення запуску двигунів.

Тема 12. Будова і робота свинцевих кислотних акумуляторних батарей (АКБ).

Будова і робота батареї. Обслуговування, заряджання і зберігання батарей.

Тема 13. Будова і дія генераторних установок змінного струму.

Будова і робота генераторної установки типу Г-250. Будова і робота безщіткових генераторних установок.

Тема 14. Система запалювання робочої суміші.

Будова і робота свічки запалювання. Жарове число. Процес згоряння робочої суміші. Детонаційне згоряння. Контактна система запалювання.

Тема 15. Контактно-транзисторна і безконтактна системи запалювання. Електронні системи керування двигуном. Загальна будова, принцип роботи і переваги контактної-транзисторної і безконтактної систем запалювання; електронних систем керування двигуном.

Тема 16. Система пуску електричним стартером.

Призначення. Схема вмикання електричного стартера. Обслуговування. Системи освітлення і інформаційно-вимірювальна.

Тема 17. Трансмисії.

Загальні відомості. Призначення, вимоги, класифікація. Елементна база трансмісій. Загальна схема механічної і гідромеханічної трансмісії трактора і автомобіля. Призначення складових частин трансмісії. ККД і передаточне число трансмісії.

Тема 18. Головне зчеплення.

Призначення, вимоги, класифікація, принцип дії. Механізми керування зчепленням. Гідромуфти і гідротрансформатори.

Тема 19. Коробки передач і роздавальні коробки.

Призначення, вимоги, класифікація, принцип дії. Синхронізатори. Порівняльна характеристика різних типів КП. Принцип дії та конструкція механічної ступінчастої КП. Типові конструкції коробок передач.

Тема 20. Проміжні з'єднання, кардани, кінцеві передачі.

Призначення, вимоги, класифікація. Конструкція, умови і особливості роботи.

Тема 22. Ведучі мости колісних і гусеничних машин.

Призначення, вимоги, конструкція і дія головної передачі, диференціала і кінцевих передач. Типи півосей. Блокування диференціала, переваги і недоліки.

Тема 23. Ходова частина колісних машин.

Призначення, вимоги, класифікація. Типи і конструкція підвісок і їх елементів. Колісні рушії, конструкція, маркування. Кути встановлення керованих коліс. Регулювання колії та просвіту.

Тема 24. Ходова частина гусеничних машин.

Типи і конструкція підвісок і їх елементів. Гусеничні рушії, конструкція. Кути встановлення керованих коліс. Регулювання натягу ланцюга.

Тема 25. Рульове керування.

Призначення, вимоги, будова. Конструкція і дія рульового механізму та приводу. Підсилювач рульового керування.

Тема 26. Гідромеханічне та гідрооб'ємне рульове керування.

Конструкція та дія рульового керування тракторів ХТЗ з шарнірною рамою.

Тема 27. Гальмівні системи з механічним та гідравлічним приводом.

Призначення, вимоги, класифікація. Конструкція і дія гальмівних механізмів, механічних і гідравлічних і приводів.

Тема 28. Гальмівні системи з пневматичним приводом.

Конструкція та дія компресора, гальмівного крана, регулятора тиску, пружинного енергоаккумулятора.

Тема 29. Причіпні і начіпні пристрої енергозасобів.

Призначення і дія причіпного і маятникового пристроїв, гідрогаку, автозчіпки, сидельного пристрою. Переналагодження і регулювання начіпних пристроїв трактора для роботи з різними робочими машинами.

Тема 30. Роздільно-агрегатна гідросистема.

Призначення, вимоги, умови роботи, конструкція і дія гідравлічних насосів, розподільника та гідроциліндра.

Тема 31. Довантажувачі ведучих коліс (ДВК) і пристрої для регулювання глибини обробітку ґрунту.

Призначення і принцип дії, будова і робота механічного і гідравлічного ДВК. Порядок роботи з останнім у загінці.

Тема 32. Способи і пристрої для регулювання глибини обробітку ґрунту.

Тема 33. Вали відбору потужності. Призначення, умови роботи, принцип дії, конструкція.

Список рекомендованої літератури

1. Автомобиль. Основы конструкции. М.: Машиностроение, 1986. – 304 с.
2. Білоконь Я.Ю., Окоча А.І., Войцехівський С.О. Трактори та автомобілі. К.: Вища освіта, 2003.—560 с.
3. Гуревич А.М., Болотов А.К., Судницын В.И. Конструкция тракторов и автомобилей.- М.- Агропромиздат, 1989.- 368 с.
4. Сандомирский М.Г., Бойко М.Ф., Лебедев А.Т. Тракторы и автомобили: Автотракторные двигатели.- К.: Вища школа, 2000.- ч.1.-357 с.
5. Тракторы и автомобили/ Под ред. В.А. Скотникова.- М: Агропромиздат, 1985.- 440 с.
6. Акимов С.В., Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей. М.: За рулем, 2001.– 384 с.

7. Павленко В.А. Електрообладнання тракторів, комбайнів, автомобілів і землерийних машин.- К.: Урожай, 1985.- 264 с.
8. Резник А.М. Электрооборудование автомобилей.- М.: Транспорт, 1990.- 256 с
9. Автомобильный справочник. Пер. с англ. –М.: За рулем, 2000.-896 с.
10. Довідник по усуненню несправностей тракторів./ І.І.Водяник та інші; За ред. І.І.Водяника.-К.:Урожай, 1992
11. Хитрюк В.А., Цехов Е.С. Практикум по автотракторным двигателям.- Минск, Ураджай, 1989.- 188 с.

2. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ

Тема 1. Класифікація машин для обробітку ґрунту

Роль і значення машин у сільськогосподарському виробництві та підвищенні економічної ефективності. Програма країни з технологічного оснащення сільськогосподарського виробництва, досягнення вітчизняного сільськогосподарського машинобудування. Перспективи розвитку комплексної механізації та сучасних технологій вирощування с.г. культур.

Завдання обробітку ґрунту. Способи механічного обробітку ґрунту. Класифікація ґрунтообробних машин і знарядь. Агротехнічні вимоги до машин для обробітку ґрунту. Види оранки. Класифікація плугів. Будова і процес роботи лемішно-полицевого плуга.

Тема 2. Машини для основного обробітку ґрунту.

Агротехнічні вимоги до плугів для полицевої, гладкої і безполицевої оранки. Робочі і допоміжні органи плуга, їх призначення, будова. Різновидність корпусів тяговий опір плуга. Умови рівноваги плуга. Підготовка плуга до роботи. Огляд конструкції плугів загального та спеціального призначення, їх характеристика. Технічне обслуговування плугів. Техніка безпеки під час роботи на орних агрегатах.

Тема 3. Машини для поверхневого обробітку ґрунту, зчіпки.

Агротехнічні вимоги до машин для поверхневого обробітку ґрунту. Луцильники дискові та лемішні. Борони. Типи борін, робочі органи, робота. Огляд конструкції зубових борін, їх технічна характеристика. Огляд конструкції дискових борін, їх технічна характеристика. Культиватори. Класифікація, робочі та допоміжні органи культиваторів. Туковисівніапарати. Огляд конструкції культиваторів. Технічні характеристики культиваторів. Встановлення робочих органів культиваторів для суцільного та міжрядного обробітку ґрунту. Регулювання глибини обробітку. Тяговий опір культиваторів. Проріджувачі сходів цукрових буряків. Котки. Призначення, типи, загальна робота і будова.

Комбіновані агрегати для обробітку ґрунту. Технічне обслуговування машин для поверхневого обробітку ґрунту. Техніка безпеки. Охорона навколишнього середовища.

Призначення і конструкції зчіпок. Технічна характеристика зчіпок.

Тема 4. Посівні та садильні машини. Загальні відомості. Робочі та допоміжні органи машини для сівби та садіння. Зернові, зерно-трав'яні та льонові сівалки.

Класифікація сівалок та садильних машин. Загальна будова і технічний процес роботи рядкової комбінованої сівалки. Агротехнічні вимоги до висівних апаратів. Типи висівних та садильних апаратів. Котушкові висівні апарати, їх будова, робочий процес, регулювання. Дискові висівні апарати, будова, робота, регулювання. Насіннепроводи, типи, характеристика. Сошники, призначення, типи та конструкції. Загортачі. Допоміжні органи посівних та садильних машин. Передавальні механізми. Механізми піднімання сошників. Маркери і спідпоказчики. Причіпні та навісні пристрої.

Призначення, будова, робота та регулювання сівалок. Регулювання глибини ходу сошників. Техніка безпеки при роботі на посівних агрегатах.

Тема 5. Бурякові, кукурузяні та овочеві сівалки.

Призначення, будова, робота сівалок. Технічна характеристика. Регулювання робочих органів.

Тема 6. Підготовка до роботи та технологічне обслуговування сівалок. Садильні машини.

Розстановка сошників відповідно до заданої схеми сівби. Регулювання заглиблення сошників. Визначення ширини захвату сівалки. Регулювання зернової сівалки на задану норму висіву. Розрахунок вильоту маркера і спідпоказчика. Агрегаткування сівалок та їхня продуктивність. Технічне обслуговування сівалок. Контроль якості роботи. Агротехнічні вимоги до садильних машин. Будова і робота картоплесаджалок та розсадосадильних машин. Регулювання на задані умови роботи. Техніка безпеки при роботі на садильних машинах.

Тема 7. Машини для підготовки та внесення добрив.

Способи і технології внесення добрив у ґрунт. Агротехнічні вимоги до машин для підготовки і внесення добрив. Класифікація машин. Машини для підготовки мінеральних добрив. Розкидачі мінеральних добрив, будова, робота, регулювання на задану норму внесення добрив. Машини для внесення органічних добрив, їх будова, робота, регулювання на задану норму внесення добрив. Машини для внесення рідких мінеральних і органічних добрив. Технічне обслуговування машин для внесення добрив. Техніка безпеки під час роботи на машинах для внесення добрив. Захист навколишнього середовища.

Тема 8. Машини для хімічного захисту рослин. Методи захисту рослин. Протруювачі насіння.

Способи застосування пестицидів. Класифікація машин та агротехнічні вимоги до них. Технологічні комплекси машин для застосування хімічних засобів захисту рослин. Класифікація протруювачів та агротехнічні вимоги до них. Способи протруювання насіння. Будова протруювачів. Порядок роботи і регулювання протруювача на задану норму витрати пестицидів. Обладнання для термічного знезараження та сушки насіння.

Тема 9. Опрыскувачі, аерозольні генератори, обпилювачі, фумігатори.

Класифікація обприскувачів. Регулювання обприскувачів на задану норму виливання робочої рідини. Будова і робота аерозольних генераторів. Призначення обпилювачів, їх будова та робота. Призначення фумігаторів, будова та робота. Машина для приготування рідких отрутохімікатів і заправки опрыскувачів. Правила техніки безпеки при роботі на машинах для хімічного захисту рослин. Захист навколишнього середовища.

Тема 10. Машина для заготівлі кормів. Способи збирання і заготівлі кормів. Технологічні операції заготівлі кормів. Класифікація машин для заготівлі кормів та збирання трав на сіно. Машина для збирання, перевезення і скиртування сіна.

Види кормів і їх характеристика. Агротехнічні вимоги до механізованого збирання сіна. Система машин для комплексної механізації збирання трав на сіно. Будова косарок і граблів. Класифікація. Будова робочих органів. Типи різальних апаратів. Механізми приводу ріжучих апаратів. Технологічна наладка і технологічне обслуговування. Волокуші, їх призначення, типи, будова, робота. Прес-підбирачі, робота регулювання. Підбирачі-копнувачі. Підбирачі-укладчики тюків. Скиртоукладачі. Скиртвози і штабелевози. Організація роботи.

Тема 11. Машина для заготівлі сінажу, приготування вітамінного борошна. Силосозбиральні машини.

Технологія приготування сінажу. Кормозбиральні комбайни, призначення, агротехнічні вимоги до них. Будова, робота, регулювання робочих органів. Машина для приготування вітамінного трав'яного борошна. Коротка технічна характеристика, будова, робота, регулювання силосозбиральних машин. Будова жатки і апарата для подрібнення стебел. Транспортер. Мотовило і механізми передач, будова і робота. Характеристика силосозбиральних машин. Технологічне налагодження. Технічне обслуговування та техніка безпеки.

Тема 12. Машина для збирання зернових культур. Валкові жатки та підбирачі для роздільного збирання зернових культур.

Способи збирання зернових культур. Агротехнічні вимоги до збирання зернових і зернобобових культур. Класифікація зернозбиральних машин. Призначення і будова валкових жаток. Платформа. Різальний апарат. Мотовило. Механізми передач, транспортер. Робочий процес жатки. Регулювання. Підбирачі, призначення, їх робота та регулювання. Техніка безпеки під час роботи та технічне обслуговування.

Тема 13. Зернозбиральні комбайни.

Історичний огляд розвитку зернозбиральних машин. Класифікація комбайнів, їх технічна характеристика, компоновочні рішення. Сучасний стан комбайнобудування на Україні. Загальна будова і процес роботи зернозбиральних комбайнів "Нива", "Дон", "Єнісей", "Ротор", "Славутич", "Лан" та зернозбиральних комбайнів зарубіжних фірм, які використовуються в нашій країні.

Жатка зернозбиральних комбайнів. Основні вузли жатки. Підвіска жатки. Різальний апарат, шнек жатки. Похила камера, їх будова, робота, регулювання.

Тема 14. Мотовило зернозбирального комбайна.

Будова та робота мотовила. Типи мотовил. Варіатор приводу мотовила. Його будова та робота. Регулювання мотовила в залежності від стану хлібної маси. Запобігання втрат зерна за жаткою.

Тема 15. Молотильний апарат. Очистка, соломотряс.

Типи молотильних апаратів. Будова, робота, регулювання молотильних апаратів. Домолочуючий пристрій, , будова, робота та регулювання очистки та соломотряса. Налагодження молотарки з метою запобігання витрат зерна при збиранні.

Тема 16. Допоміжні органи комбайна. Механізми приводу. Гідравлічна система комбайна. Трансмісія.

Шнеки, елеватори, бункер для зерна. Передача крутного моменту до робочих органів. Копнувач комбайна. Механізм для заповнення і ущільнення соломи та полови. Автомат копнувача.

Основна гідросистема. Гідросистема рульового керування. Ходова частина комбайнів. Варіатор ходової частини. Міст ведучих і керованих коліс. Технічне обслуговування комбайнів та техніка безпеки.

Тема 17. Пристрої до зернових комбайнів для збирання різних культур та не зернової частини врожаю.

Пристрої для збирання соняшнику, гречки, проса, насінників трав та інших культур. Збирання соломистих продуктів за комбайнами. Соломоподрібнювачі, їх робота, рамочна універсальна волокуша, скиртовози, скирторізи, їх будова.

Тема 18. Машини для збирання кукурудзи на зерно. Кукурудзозбиральні комбайни.

Способи збирання, агротехнічні вимоги, комплекс машин. Будова і технологічний процес роботи кукурудзозбиральних комбайнів. Будова жатки, стеблеподавального механізму, качановідокремлювального апарата та подрібнювача листостебельної маси. Качаноочисний апарат. Шнеки і транспортери. Механізм автоматичного спрямування русел по рядках кукурудзи. Прилади контролю за роботою робочих органів комбайна. Техніка безпеки.

Тема 19. Кукурудзяні приставки до зернозбиральних комбайнів. Машини для обмолоту та сушіння качанів.

Основні регулювання комбайна. Будова та робота кукурудзяних приставок до зернозбиральних комбайнів. Молотарки для обмолоту кукурудзи, будова, процес роботи. Качаноочисники. Агротехнічні вимоги до сушіння кукурудзи. Правила з техніки безпеки.

Тема 20. Машини для післязбиральної обробки зерна. Способи очищення і сортування зерна. Трієри.

Завдання очистки і сортування зерна. Класифікація зерноочисних машин і агротехнічні вимоги до них. Основні принципи і прийоми очищення

та сортування зерна за його фізико-механічними властивостями. Очищення насіння повітряним потоком. Вентилятори. Розподіл насіння за розмірами на решетах. Різновидність решіт, принцип їх роботи. Розподіл насіння за довжиною на трієрах. Розподіл насіння за властивостями його поверхні. Будова і робочий процес трієра.

Тема 21. Ворохоочисники. Складні зерноочисні та насіннеочисні машини. Спеціальні зерноочисні машини.

Ворохоочисні машини, їх будова та технологічний процес роботи. Складні насіннеочисні машини, будова, робота. Регулювання роботи повітряної очистки, решіт, трієрів. Підбір решіт та трієрних циліндрів. Сортувальні гірки, електромагнітна насіннеочисна машина. Пневматичний стіл, призначення, будова і робота. Віброочисні машини. Техніка безпеки і протипожежні заходи.

Тема 22. Зерносушарки. Зерноочисно-сушильні агрегати і пункти.

Завдання та способи сушіння зерна і вимоги до зерносушарок. Класифікація зерносушарок. Режим сушіння зерна. Будова і робота шахтних зерносушарок. Барабанні зерносушарки, їх будова і робота.

Призначення і класифікація зерноочисних агрегатів і пунктів. Будова і технологічний процес роботи стаціонарних зерноочисних і зерноочисно-сушильних агрегатів. Техніка безпеки, протипожежні заходи.

Тема 23. Машини для збирання коренебульбоплодів. Бурякозбиральні машини.

Способи збирання цукрових буряків і класифікація машин. Агротехнічні вимоги до бурякозбиральних машин. Комплекси машин. Будова робочих і допоміжних органів гичкозбиральної машини, робочий процес, регулювання, технічна характеристика. Система автоматичного керування по рядках.

Тема 24. Самохідні коренезбиральні машини.

Будова робочих органів, процес роботи, регулювання та технічна характеристика бурякозбиральних комбайнів. Буряконавантажувачі. Короткий огляд конструкції зарубіжних коренезбиральних машин.

Тема 25. Картоплезбиральні машини.

Способи збирання і типи картоплезбиральних машин. Агротехнічні вимоги до картоплезбиральних машин. Бадилезбиральні машини. Картоплекопачі: призначення, будова, технологічний процес роботи, основні регулювання.

Тема 26. Картоплезбиральні комбайни.

Будова, процес роботи та регулювання сучасних картоплезбиральних комбайнів. Картоплесортувальні пункти. Транспортери-завантажувачі. Техніка безпеки.

Тема 27. Машини для збирання прядильних культур.

Народногосподарське значення льону. Способи та особливості збирання льону. Агротехнічні вимоги до льонозбиральних машин. Класифікація льонозбиральних машин. Робочі органи льонозбиральних машин. Льонобралки, їх будова, робота, регулювання. Льонозбиральні

комбайни, їх будова, робота, регулювання. Обертачі, підбирачі трести, їх призначення та робота. Машини та пристосування для рулонної технології збирання льону.

Тема 28. Машини для первинної обробки прядильних культур.
Будова і робота машин для обмолоту та первинної обробки льону.

Список рекомендованої літератури

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини / За ред. професора, члена-кореспондента УААН Д.Г. Войтюка.-К.:Вища освіта. 2004.– 544 с. Урожай, 1996. - 143 с.
2. Комаристов В.Ю., Петренко М.М., Косіонов М.М. Сільськогосподарські машини.- К.: Урожай, 1996. - 240 с.
3. Комаристов В.Ю., Дунай М.Ф. Сільськогосподарські машини.-К.: Вища школа, 1987. – 486 с.
4. За ред. К.т.н. В.І. Кочева. Довідник по регулюванню сільськогосподарських машин. - К.: Урожай, 1993. - 264 с
5. Рудь А.В., Коноваленко О.М., Мошенко І.О., Іванишин В.В. Практикум по сільськогосподарських машинах і знаряддях. - К.: Урожай, 1996. - 206 с.
6. Комаристов В.Ю., Петренко М.М. Довідник з механізації післязбиральної обробки зерна. - К.: Урожай, 1990. - 184 с.
7. Погорілець О.М., Живолуп Г.І. Зернозбиральні комбайни. - К.: Урожай, 1994. - 232 с.

3. ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Тема 1. Задачі та проблеми машиновикористання у рослинництві:

Предмет дисципліни; фактори, що впливають на рівень використання техніки; значення інженерних кадрів в рішенні питань Експлуатація машин і обладнання.

Тема 2. Виробничі процеси та загальна характеристика машинних агрегатів.

Основні поняття і визначення; особливості умов роботи машинних агрегатів; характеристика полів та автомобільних доріг; природно-кліматичні зони; характеристики сільськогосподарських вантажів.

Тема 3. Експлуатаційні властивості тракторів.

Регуляторна характеристика тракторного двигуна. Тяговий баланс трактора. Рівняння руху тракторного агрегату. Тягова характеристика трактора. Класи тракторів сільськогосподарського призначення.

Тема 4. Експлуатаційні властивості робочих машин.

Технологічні властивості; енергетичні властивості; тяговий опір робочих машин; фактори, що впливають на тяговий опір; шляхи поліпшення експлуатаційно-технологічних властивостей робочих машин.

Тема 5. Комплектування машинних агрегатів.

Способи розрахунку складу МТА; аналітичний спосіб розрахунку машинних агрегатів; зчіпки для с.г. машин; складання агрегатів в натурі.

Тема 6. Кінематика машинних агрегатів.

Характеристика робочої ділянки; кінематичні характеристики машинних агрегатів; технологія поворотів; основні способи руху; коефіцієнт робочих ходів; обґрунтування ширини заїмки.

Тема 7. Продуктивність та виробіток машинних агрегатів.

Основні поняття і визначення; розрахунок продуктивності по ширині захвату і швидкості руху; баланс часу зміни; визначення продуктивності через потужність трактора і двигуна; поняття про умовну еталонну одиницю роботи; продуктивність транспортних засобів; продуктивність багатомашинних агрегатів; шляхи підвищення продуктивності машинних агрегатів.

Тема 8. Експлуатаційні витрати при роботі машинних агрегатів.

Витрати палива; енерговитрати та енергетичний ККД агрегату; витрати праці та рівень механізації виробничих процесів; експлуатаційні витрати коштів.

Тема 9. Механізація основного обробітку ґрунту.

Основні операції та вимоги до них; комплекси машин; вибір напрямку, способів руху і організація роботи групи агрегатів; особливості технологічної наладки плугів; безплужний (ґрунтозахисний) обробіток ґрунту.

Тема 10. Механізація внесення добрив.

Види та властивості добрив; комплекси машин і особливості організації їх використання, основні показники роботи, оцінка якості виконання операцій.

Тема 11. Механізація передпосівного обробітку ґрунту, сівба та садіння сільськогосподарських культур.

Агротехнічні вимоги до передпосівного обробітку ґрунту і сівби (садіння) сільськогосподарських культур; склад і підготовка машинно-тракторних агрегатів до передпосівного обробітку ґрунту; підготовка насіння, транспортування його в поле і заправлення посівних (саджальних) агрегатів; склад і підготовка посівних (саджальних) агрегатів до роботи; організація роботи машинно-тракторних агрегатів.

Тема 12. Догляд за посівами сільськогосподарських культур.

Основні операції та вимоги до них; особливості догляду за посівами зернових колосових, кукурудзи та соняшнику, цукрових буряків, картоплі та овочів, багаторічних насаджень; комплекси машин; організація роботи агрегатів.

Тема 13. Збирання сільськогосподарських культур.

Агротехнічні вимоги до операцій збирання сільськогосподарських культур; склад і підготовка агрегатів до роботи; підготовка і розбивка поля; організація збиральних робіт; контроль якості робіт; закладання врожаю на зберігання.

Тема 14. Розрахунок структури машинно-тракторного парку господарств.

Актуальність оптимізації структурного і кількісного складу машинно-тракторного парку господарств; способи розрахунку структури МТП; розрахунок складу МТП з використанням методики і програми кафедри ЕТІМ НАУ на ПК.

Тема 15. Ефективність використання машинно-тракторного парку.

Показники технічного забезпечення та використання МТП; шляхи підвищення ефективності використання МТП; використання МТП в с.г. підприємствах різних організаційних форм власності.

Список рекомендованої літератури

1. Алилұев В.А., Ананьин А.Д., Морозов А.Х. Практикум по експлуатації МТП. М.: Агропромиздат, 1987. 304 с.
2. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві. В.Ю.Ільченко, П.І.Карасьов, А.С.Лімонт та ін.: За ред. В.Ю.Ільченка. К.: Урожай, 1993. 232 с.
3. Мельник І.І., Бабій В.П., Гречкосій В.Д. Методичні вказівки до виконання курсового проекту на тему: “Визначення структури машинно-тракторного парку та планування його роботи”. К.: Видавничий центр НАУ, 2001. – 60 с.
4. 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. – 384 с.
5. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. Проектування технологічних процесів у рослинництві. – Ніжин: Аспект-поліграф. 2005. - 192 с.
6. Мельник І.І., Демидко М.О., Гречкосій В.Д. та ін. Планування ефективного використання техніки. Ніжин: Аспект-поліграф, 2005. - 80с.
7. Довідник сільського інженера. / В.Д. Гречкосій, О.М. Погорілець, І.І. Ревенко та ін.; За ред. В.Д. Гречкосія. К.: Урожай, 1991. 400 с.
8. Довідник з експлуатації машинно-тракторного парку / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін. К.: Урожай. 1987, 387с.
9. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин / І.І. Агулов, Л.В. Вознюк, О.В. Левчій. К.: Урожай, 1989. 256с.
10. Зниження затрат ручної праці у сільськогосподарському виробництві / І.П. Масло, М.А. Босий, М.І. Грицишин та ін.; За ред. І.П. Масло. К.: Урожай, 1984. 152 с.
11. Игнатов В.Д. Технологический транспорт на уборке. М.: Агропромиздат, 1987. 204 с.
12. Технологічні карти вирощування та збирання сільськогосподарських культур (зональні); операційні технології і правила виконання механізованих польових робіт.

4. МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Тема 1. Основні завдання механізації тваринництва на сучасному етапі.

Загальна характеристика сучасної системи машин для кормовиробництва і тваринництва, основні тенденції її розвитку в нових умовах організації виробництва.

Роль праць відомих вчених галузі землеробської механіки в розробці теорії та методики розрахунку, конструюванні машин і обладнання для тваринництва.

Місце дисципліни в підготовці інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва. Завдання і структура курсу.

Класифікація виробничих процесів і технічних засобів для їх забезпечення. Основні терміни (робочий орган, механізм, апарат, агрегат, машина, установка, поточно-технологічна лінія) та їх визначення.

Тема 2. Обладнання для мікроклімату.

Вентиляційно-опалювальні системи, їх оцінка. Технічні засоби забезпечення мікроклімату (вентилятори, вітроводи, калорифери, теплогенератори та ін.), їх призначення, будова, робочий процес і елементи розрахунку.

Тема 3. Засоби напування тварин і водопостачання тваринницьких підприємств.

Структура системи водопостачання, призначення її елементів. Класифікація, будова і принцип дії напувалок, їх оцінка. Особливості водопостачання, характеристика та будова обладнання.

Тема 4. Основи кормоприготування, машини і агрегати.

Класифікація кормів. Технологічні властивості кормових матеріалів як об'єкта обробки. Способи обробки і підготовки кормів до згодовування.

Способи очищення кормової сировини. Типи технічних засобів, їх аналіз та оцінка. Визначення ступеня забруднення кормів. Коренебульбомийки, їх типи та оцінка, будова, робочий процес, регулювання і основи розрахунку.

Суть, значення та способи подрібнення кормів. Основи теорії. Визначення якості подрібнення. Процес утворення нових поверхонь при подрібненні та ступінь подрібнення матеріалу. Енергетичні теорії подрібнення. Розрахункові формули для визначення роботи подрібнення.

Теорія різання. Способи різання (пуансоном, клином, лезом), їх суть та приклади використання. Визначення кутів: защемлення і ковзання. Умови защемлення матеріалу. Три види різання (рубка, похиле, ковзне) лезом та клином. Класифікація різальних апаратів.

Машини для подрібнення коренебульбоплодів, їх типи і оцінка, будова, робочий процес та регулювання. Розрахунок коренерізок.

Машини для подрібнювання стеблових кормів, їх типи і оцінка, будова, робочий процес та регулювання. Теорія і розрахунок соломосилосорізок: пресувального механізму, різальних апаратів (барабанного, дискового).

Машини для подрібнення концентрованих кормів, їх типи і оцінка, будова, робочий процес та регулювання. Класифікація молоткових дробарок, їх теорія і методика розрахунку. Умови розміщення молотків на барабані.

Машини та обладнання для термічної, біологічної та хімічної обробки кормів, їх будова, робочий процес і регулювання. Визначення витрат пари, а також параметрів запарників періодичної дії.

Дозатори кормів, їх типи і оцінка, будова, принцип дії та регулювання. Технологічний розрахунок.

Елементи теорії змішування. Види кормових сумішок. Показники оцінки процесу і засобів змішування.

Типи і оцінка змішувачів, їх будова, робочий процес і регулювання. Основи розрахунку змішувачів. Аналіз факторів, що впливають на якість та ефективність процесу змішування.

Обладнання для ущільнення кормів. Способи ущільнення. Класифікація і оцінка пресувальних пристроїв, їх будова, робочий процес та регулювання. Технологічний розрахунок обладнання.

Комбіновані машини і агрегати. Порівняльна оцінка комбінованих і спеціальних машин. Будова, робочий процес та регулювання агрегатів для приготування вітамінного борошна, комбікормів, заміників молока та ін.

Перспективи механізації кормоприготування.

Тема 5. Засоби зберігання, навантаження і роздавання кормів.

Типи сховищ для різних видів кормів, їх будова, обладнання та оцінка. Класифікація та оцінка навантажувачів і роздавачів кормів, їх будова, робочий процес та регулювання. Розрахунок основних параметрів засобів роздавання.

Тема 6. Системи та технічні засоби прибирання і утилізації гною.

Технологічні властивості гною та підстилкових матеріалів. Класифікація способів і технічних засобів прибирання гною, їх аналіз і оцінка. Стаціонарне механічне обладнання для прибирання гною (скребкові та скреперні установки): будова, робочий процес і основи розрахунку. Мобільні засоби, їх характеристика, будова та принцип дії.

Лоткові гідротранспортні системи (змивна, рециркуляційна, самопливна, відстійно-лоткова), їх будова та робочий процес.

Способи утилізації гною та посліду. Типи і оцінка обладнання, його будова та робочий процес.

Тема 7. Доїльні машини.

Способи доїння. Коротка історія розвитку машинного доїння. Принцип дії і режими роботи доїльних стаканів, типи і оцінка доїльних апаратів.

Будова, робочий процес та регулювання доїльних апаратів (дво- і тритактних). Типи і оцінка пульсаторів, колекторів.

Загальна будова доїльної машини, призначення її елементів. Типи і оцінка вакуумних насосів.

Класифікація доїльних установок, їх оцінка, будова і робочий процес. Способи та пристрої обліку видоєного молока. Основи розрахунку доїльних машин. Перспективи розвитку машинного доїння.

Тема 8. Обладнання для первинної обробки молока.

Властивості та якість молока. Способи і технологічні схеми первинної обробки.

Очищення молока, суть і способи. Типи і оцінка очисників, їх будова, робочий процес та регулювання.

Охолодження молока. Класифікація охолодників, їх будова, робочий процес та регулювання. Охолодні та теплоохолодні установки, їх типи і оцінка, будова, робочий процес та регулювання.

Пастеризація молока: способи і режими. Класифікація пастеризаторів, їх будова, робочий процес та регулювання. Комбіновані установки для очистки, пастеризації і охолодження молока.

Тема 9. Обладнання для стрижки овець.

Загальна будова стригальних агрегатів, призначення їх елементів. Типи і оцінка стригальних машинок, їх будова, робочий процес та регулювання. Основи розрахунку стригальних машинок. Будова точильних апаратів.

Стригальні пункти, їх обладнання. Поточні лінії стрижки овець, транспортування, обліку, класифікування та пакування вовни.

Тема 10. Засоби збирання і обробки яєць.

Способи збирання яєць і обладнання для їх транспортування на приймально-накопичувальні пункти. Будова, робочий процес і регулювання збірних транспортерів, елеваторів і столів-накопичувачів.

Машини та обладнання для миття і очищення яєць, їх будова та принципи роботи. Способи та ознаки сортування яєць. Яйцесортувальні машини, їх будова, робота та регулювання. Способи упакування яєць. Будова, робота і регулювання обладнання для укладки яєць.

Список рекомендованої літератури

1. Механізація виробництва продукції тваринництва Л.І.Ревенко, Г.М.Кукта, В.М.Манькотаін.; За ред. І.І.Ревенка.-К.: Урожай, 1994.
2. Кукта Г.М. и др. Механизация и автоматизация животноводства./ Г.М.Кукта, А.Л.Колесник, С.Г.Кукта. - К.: Вища школа, 1990.
3. Алешкин В.Р., Роцин П.М. Механизация животноводства. - М.: Агропром-издат, 1985.
4. Белянчиков Н.Н., Смирнов А.И. Механизация животноводства. -М.: Аг-ропромиздат, 1989.
5. Брагинец Н.В., Палишкин Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. - М.: Колос, 1984.
6. Гриб В.К. Механизация животноводства. - Минск: Ураджай, 1987.
7. Завражнов А.И., Николаев Д.И. Механизация приготовления и хранения кормов. -М.: Агропромиздат, 1990.
8. Кукта Г.М. Машины и оборудование для приготовления кормов. - М.: Аг-ропромиздат, 1986.
9. Краснокутский Ю.В. Механизация первичной обработки молока. - М.: Аг-ропромиздат, 1988.
10. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов. - Л.: Агромиздат, 1985.

11. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва/ І.І.Ревенко, В.М.Манько, С.С.Зарайська та ін.; За ред І.І.Ревенка. - К.: Урожай, 1994.

5. МАШИНОВИКОРИСТАННЯ В ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Тема 1. Лінії для переробки зерна в борошно.

Способи подрібнення та класифікація подрібнюючі машин в залежності від типу робочих органів.

Розрахунок молоткових дробарок їх конструктивні параметри та продуктивність. Розрахунок циклона.

Типи, будова, область застосування та конструктивні особливості вальцевих млинів та плющило. Розрахунок конструктивних параметрів.

Жорнові млини, їх типи, будова та робочий процес. Основи теорії та розрахунок жорнового млина.

Механізація сортування продуктів подрібнення зерна за крупністю (розсів), за добротністю (ситовійні машини). Технічна характеристика цих машин.

Розрахунок технологічної лінії для переробки зерна в борошно.

Тема 2. Лінії для переробки зерна в крупу.

Машини для шліфування і полірування круп для сортування продуктів лущення і круп.

Технологічні та конструктивні розрахунки параметрів машин.

Розрахунок технологічної лінії для переробки зерна в крупу.

Тема 3. Лінії для виробництва хлібобулочних виробів.

Фактори, що впливають на тривалість процесу випікання хлібобулочних виробів.

Види печей, їх будова, режим роботи та порівняльна характеристика. Технологічні розрахунки. Способи закладення виробів у піч.

Типові плани пекарень малої потужності.

Розрахунок технологічної лінії для виробництва хлібобулочних виробів.

Тема 4. Лінії для виробництва олії.

Розчинники і машини (екстрактори), що використовуються для добування олії екстракційним методом. Будова, робота та технологічний розрахунок прес-екструдера для малих переробних підприємств.

Машини для рафінації олії.

Розрахунок технологічної лінії для виробництва олії.

Тема 5. Лінія для виготовлення питного молока.

Обладнання для механічної та теплової обробки молока та молочних продуктів Сепаратори-молокоочисники, сепаратори-вершковідділювачі, саморозвантажувальні сепаратори, гомогенізатори, стерилізатори, пастеризаційно-охолоджувальні установки для молока та вершків. їх типи,

призначення, будова, робота та регулювання. Контрольно-вимірювальні прилади і автоматика. Технологічні та конструктивні розрахунки машин.

Розрахунок технологічної лінії для виготовлення питного молока.

Тема 6. Лінія для виготовлення кисломолочного сиру.

Обладнання для виробництва продуктів із незбираного молока та молочнокислих продуктів

Обладнання для виробництва питного молока, його класифікація, будова, робота та регулювання. Розрахунки продуктів питного молока (нормалізованого, незбираного і знежиреного молока, сметани). Технологічні схеми виробництва кисломолочних продуктів. Обладнання для виробництва дієтичних кисломолочних продуктів, м'якого сиру та виробів з нього, сметани та дитячих молочних продуктів. Технологічні розрахунки.

Розрахунок технологічної лінії для виготовлення кисломолочного сиру.

Тема 7. Лінія для виготовлення твердого сиру.

Обладнання для виробництва твердих сирів

Технологічні схеми виробництва твердих сирів. Обладнання для виробництва твердих сирів, його типи, технічні характеристики, будова та принцип роботи. Технологічні та конструктивні розрахунки обладнання.

Розрахунок технологічної лінії для виготовлення твердого сиру.

Тема 8. Лінія для виготовлення ковбасних виробів.

Механізація дозування м'ясного фаршу, допоміжних компонентів та спецій.

Класифікація, технічні характеристики, будова та принцип роботи фаршесмішувачів. Розрахунки технологічних та конструкторських параметрів змішувачів.

Машини та обладнання для наповнення, формування, в'язання та навішування ковбасних виробів (вакуумні шприци, шприци-дозувальники, гідравлічні шприци, столи для формування, в'язання та навішування ковбас, кліпса тори і т.п.), їх будова, робота, технічні характеристики та регулювання. Розрахунок наповнювачів.

Обладнання для термообробки і копчення ковбасних виробів та м'яса (варильні котли, термокамери, термоконтейнери, печі, холодильні машини та установки, коптильні установки, коптильні шафи, установки та чани для соління копченостей і т.п.), їх типи, технічні характеристики, будова, робота та регулювання. Розрахунок параметрів холодильних та коптильних машин.

Розрахунок технологічної лінії для виготовлення ковбасних виробів.

Список рекомендованої літератури

1. Дацишин О.В., Гвоздев О.В., ін. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції. -К.: МЕТА, 2003. - 285 с.

2. Дацишин О.В., Ткачук А.І., ін. Машини та обладнання переробних виробництв.- К.: Вища освіта. 2005. - 159с.

3. Войтюк Д.Г., Дацишин О.В. Дипломне та курсове проектування. /За редакцією Дацишин О.В. -К.: Урожай, 1986. - 190с.

4. Дацишин О.В. Методичні рекомендації до складання бізнес-плану при виконанні дипломної роботи випускниками освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” із спеціальності 7.091902 „Механізація сільського господарства”. - К.: Аграрна освіта, 2003. -55 с.

5. Манерберг А.А. проектирование мяскокомбинатов и птицекомбинатов. - М.: Пищепромиздат, 1979. - 450с.

6. Ситников Е.Д. Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей. - 2е изд.перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1990. - 223 с.

7. Степанов В.М., Полянский В.К. Проектирование предприятий молочной промышленности с основами САПРР. -М.: Агропромиздат, 1989. - 209с.

8. Соколов А.Я. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна. -М.: Колос, 1975. - 492 с.

9. Мележик І.Ф., Циганков П.С. та інші. Процеси і апарати харчових виробництв (за редакцією проф. Мележика І.Ф.). -К.: НУХТ, 2003. - 397с.

6. ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНІ ТА ІНШІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Тема 1. Види палив, їх властивості і процеси горіння

Загальна характеристика палива. Класифікація. Склад палива. Теплота згоряння палива. Тверде паливо. Рідке паливо. Газоподібне паливо. Основи теорії горіння палива. Технологічний процес горіння палива.

Тема 2. Загальні відомості про одержання рідких палив і олив.

Загальні поняття про нафту. Основні способи одержання палив і олив з нафти. Короткі відомості про одержання палив і олив з ненафтової сировини. Способи очищення палив. Способи очищення олив. Загальні показники фізико-хімічних і експлуатаційних властивостей нафтопродуктів.

Тема 3. Експлуатаційні властивості та використання палив для двигунів з примусовим запалюванням.

Умови застосування і основні вимоги до бензинів. Сумішоутворюючі властивості бензинів. Нормальне і детонаційне згорання бензину. Вплив конструктивних і експлуатаційних факторів і хімічного складу палива на процес згоряння. Оцінка детонаційної стійкості палива і антидетонатори. Стабільність і схильність бензинів до відкладень. Корозійні властивості бензинів. Асортимент бензинів і область їх використання. Закордонні класифікації автомобільних бензинів.

Тема 4. Палива для дизельних двигунів.

Умови застосування і основні вимоги до дизельних палив. Умови згорання палива та забезпечення м'якої роботи двигуна. Прокачувальна здатність і сумішоутворюючі властивості дизельних палив. Оцінка самозаймистості і цетанове число палива. Нагароутворюючі і корозійні властивості палива. Асортимент палив для дизельних двигунів та область їх застосування. Закордонні класифікації дизельних палив.

Тема 5. Газоподібне паливо.

Загальні відомості. Класифікація. Характеристика і асортимент газоподібного палива. Застосування газоподібного палива у ДВЗ. Суть процесу газифікації. Використання генераторного газу. Особливості одержання і використання біогазу. Особливості застосування газоподібного палива в сільському господарстві. Закордонні класифікації газоподібних палив.

Тема 6. Загальні відомості про мастильні матеріали.

Роль мастильних матеріалів у використанні машин. Аспекти проблеми поняття про тертя і його види. Призначення мастильних матеріалів та пред'явлені до них вимоги. Класифікація мастильних матеріалів.

Тема 7. Мастильні матеріали та їх властивості.

Базові оливи і способи їх отримання. Функціональні добавки до олив. В'язкість і в'язкісно-температурні властивості олив. Хімічна стабільність та миючі властивості олив. Низькотемпературні властивості олив. Протикорозійні властивості. Вплив вмісту води та механічних домішок на якість оливи. Протизносні та протизадирні присадки. Випаровуваність олив.

Тема 8. Моторні оливи.

Вимоги, що пред'являються до моторних олив. Склад і умови роботи моторних олив. Класифікація та асортимент моторних олив. Взаємозамінність олив. Спрацьованість та зміна олив.

Тема 9. Трансмісійні оливи.

Умови роботи та вимоги до трансмісійних олив. Основні властивості трансмісійних олив. Класифікація та асортимент трансмісійних олив. Оливи для гідромеханічних передач. Закордонні трансмісійні оливи.

Тема 10. Оливи для гідравлічних систем.

Загальні відомості і властивості. Класифікація і асортимент олив для гідравлічних систем.

Тема 11. Пластичні мастильні матеріали.

Склад, призначення та вимоги до пластичних матеріалів. Методи оцінки основних показників та властивостей олив. Асортимент мастил.

Тема 12. Оливи іншого призначення.

Індустріальні оливи. Турбінні оливи. Обкаточні оливи. Компресорні оливи. Оливи для компресорів холодильних установок. Електроізоляційні оливи. Консерваційні оливи.

Тема 13. Рідини для систем охолодження двигунів.

Призначення та основні вимоги до охолоджувальних рідин. Використання води у якості охолоджувальної рідини. Низькозамерзаючі охолоджувальні рідини.

Тема 14. Рідини іншого призначення.

Гальмівні рідини. Амортизаторні рідини.

Тема 15. Спеціальні технічні рідини.

Пускові рідини. Скломиючі рідини. Мийні засоби. Рідини для видалення нагару з деталей двигуна.

Список рекомендованої літератури

1. Антипенко А.М., Сорокін С.П., Поляков С.О. Властивості та якість паливо-мастильних матеріалів – Харків: ЧП Червяк, 2006. – 213 с.
2. Большаков Г.Ф. Восстановление и контроль качества нефтепродуктов. – Л.: Недра, 1982. – 350 с.
3. Борзенков В.А., Воробьев М.А., Никифоров А.Н. Нефтепродукты для сельскохозяйственной техники: Справочник. – М.: Химия, 1988. – 288 с.
4. Вавапов В.В., Вайншток В.В., Гуреев А.А. Автомобильные пластичные смазки. – М.: Транспорт, 1986. – 144 с.
5. Васильева Л.С. Автомобильные автоэксплуатационные материалы: Учебн. Для ВУЗов. – М.: Транспорт, 1986. – 279 с.
6. Газобаллонные автомобили / Е.Г. Григорьев, Б.Д. Колубоев, В.И. Ерохов и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 216 с.
7. Гуреев А.А., Фукс И.Г., Лашхи В.Л. Химмотология. – М.: Химия, 1986. – 368 с.
8. Давлетьяров В.А., Зоря Е.И., Цагарели Д.В. Нефтепродуктообеспечение / Под ред. д.т.н., проф. Цагарели Д.В. – М.: Математика, 1988. – 662 с.
9. Заря Е.И., Клейпер Г.Б., Скрицников А.В., Цагарели Д.В. Нефть, топливо, экономия. – М.: Математика, 1996. – 231 с.
10. Итинская Н.И., Кузнецов Н.А. Автотракторные эксплуатационные материалы. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 271 с.
11. Колосюк Д.С., Кузнецов А.В. Автотракторные топлива и смазочные материалы. – К.: Вища школа, 1987. – 191 с.
12. Кузнецов А.В., Кульчев М.А. Практикум по топливу и смазочным материалам. – М.: Агропромиздат, 1987. – 224 с.
13. Лышко Г.П. Топлива и смазочные материалы. – М.: Агропромиздат, 1985. – 336 с.
14. Мотовилин Г.В., Масико М.А., Суворов О.М. Автомобильные материалы: Справочник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1989. – 464 с.
15. Окоча А.І., Антипенко А.М. Паливо-мастильні та інші експлуатаційні матеріали: Підручник. – К: Урожай, 1996. – 336 с.
16. Окоча А.І., Білоконь Я.Ю. Автотракторні витратні матеріали: Довідник. – К.: Фаза, 2002. – 102 с.
17. Плитман И.Б. Справочное пособие для работников автозаправочных и автомобильных газонаполненных станций. – М.: Недра, 1990. – 155 с.
18. Смазочные материалы. Антифрикционные и противоизносные свойства. Методы испытаний: Справочник / Р.М. Матвиевский, В.Л. Лашхи, И.А. Буяновский и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 224 с.
19. Топливо, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Справочник / К.М. Базыштова, Я.А. Берштад, Ш.К. Богданов и др.; Под ред. В.М. Школьников. – М.: Химия, 1989. – 432 с.

20. Чулков П.В., Чулков И.П. Топливо и смазочные материалы: Ассортимент, качество, применение, экономика, экология. – М.: Политехника, 1995. – 302 с.

7. РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Тема 1. Ремонт машин як наука і область аграрного виробництва. Система технічного обслуговування і ремонту машин.

Ремонт машин, як об'єктивна необхідність. Історія ремонтного виробництва. Основні положення системи ТО і ремонту. Види ремонтів. Структура ремонтно-обслуговуючої бази АПК. Принципи організації РОБ. Технічна документація в ремонтному виробництві. Засоби технологічного оснащення при ремонті. Методи ремонту машин.

Тема 2. Поняття про виробничий процес ремонту машин. Оцінка стану машин і їх приймання в ремонт.

Поняття про виробничий процес ремонту машин. Узагальнена схема технологічного процесу ремонту машин. Спільне і відмінне в процесах ремонту і виготовлення машин. Оцінка стану машин і їх приймання в ремонт. Передремонтне діагностування машин. Підготовка до ремонту і приймання в ремонт. Технічні вимоги і документація.

Тема 3. Очищення об'єктів ремонту.

Значення очищення. Види і характеристика забруднень. Класифікація способів очищення. Миючі розчини і препарати. Обладнання і технологія очищення типових об'єктів.

Тема 4. Розбирання і складання об'єктів ремонту.

Призначення і значення процесів. Правила і послідовність розбирання і складання типових з'єднань. Балансування виробів-призначення і способи. Засоби технологічного оснащення.

Тема 5. Дефектування, сортування і комплектування при ремонті.

Призначення і значення. Методи і способи дефектування. Дефектування типових поверхонь і виробів. Способи виявлення прихованих дефектів. Сортування деталей. Задачі комплектування і способи підбирання деталей.

Тема 6. Обкатування відремонтованих виробів.

Зміст і задачі обкатування. Умови ефективного обкатування. Обкатування і випробування автотракторних двигунів, агрегатів трансмісій, інших агрегатів та машин. Обладнання, матеріали і режими.

Тема 7. Фарбування виробів.

Призначення фарбування і види покриттів. Фарбувальні матеріали і їх компоненти. Підготовка поверхонь. Способи нанесення покриттів і їх сушіння. Контроль якості фарбування.

Тема 8. Технологічні процеси ремонту і відновлення деталей.

Основні поняття. Класифікація методів ремонту деталей. Метод ремонтних розмірів, зміст методу, способи, їхня суть, переваги і недоліки. Приклади застосування. Економічна ефективність методу.

Тема 9. Ремонт деталей постановкою додаткових елементів.

Зміст методу і область застосування. Способи ремонту деталей – постановка цільних і скрутних втулок, фігурних і спіральних вставок, приварювання додаткових елементів. Приклади ремонту робочих поверхонь деталей – циліндричних, шліцьових, різьбових, фасонних. Особливості способів.

Тема 10. Ремонт деталей зварюванням і наплавленням.

Загальні відомості. Електродугове зварювання. Газове зварювання. Особливості процесів і області застосування. Джерела струму, матеріали, типи і марки електродів. Параметри і режими.

Тема 11. Механізовані процеси зварювання і наплавлення.

Автоматичне наплавлення: під шаром флюсу, вібродугове, в середовищі захисних газів, порошковими дротами. Джерела струму, матеріали, параметри і режими.

Тема 12. Відновлення деталей нанесенням гальванічних покриттів.

Теоретичні основи процесу. Підготовка деталей до нанесення покриттів. Способи нанесення покриттів – залізнення і хромування. Особливості процесів, обладнання, параметри і режими процесу.

Тема 13. Відновлення деталей напилюванням.

Загальна характеристика методу. Способи напилювання – електродугова, газова, плазмова і детонаційна металізація. Характеристика покриттів. Засоби технологічного оснащення. Параметри і режими процесу.

Тема 14. Ремонт деталей пластичним деформуванням. Використання полімерних матеріалів при ремонті.

Зміст методу. Способи і приклади застосування. Засоби технологічного оснащення. Види матеріалів і області застосування. Технологічний маршрут. Особливості застосування.

Тема 15. Організація і технологія ремонту деталей двигунів.

Матеріали і дефекти блок-картерів, блоків циліндрів, головок блоків, колінчастих і розподільчих валів. Методи і способи їх усунення. Технологічний маршрут ремонту. Параметри і режими виконання операцій. Показники якості. Обладнання і засоби технологічного оснащення.

Тема 16. Організація і технологія ремонту агрегатів гідравлічних систем.

Агрегати гідравлічних систем, види ремонтів, організація ремонту. Технологія ремонту гідроагрегатів - несправності, способи їх виявлення, дефекти деталей і способи відновлення.

Тема 17. Ремонт корпусних деталей та валів трансмісії машин.

Матеріали і дефекти корпусів коробок передач, задніх мостів, редукторів. Методи і способи їх усунення. Параметри і режими операцій. Технологічний маршрут ремонту. Показники якості. Обладнання і засоби оснащення.

Матеріали і дефекти валів. Методи і способи їх усунення, параметри і режими операцій, показники якості. Технологічний маршрут ремонту, обладнання і засоби оснащення.

Тема 18. Ремонт деталей фермської техніки.

Дефекти деталей вакуумних насосів. Методи і способи їх ремонту, технологічний маршрут, операції і режими їх виконання, показники якості, засоби технологічного оснащення. Дефекти деталей кормодробарок, способи їх ремонту.

Тема 19. Ремонт комбайнів.

Організація ремонту комбайнів, несправності робочих органів, дефекти деталей і способи відновлення. Показники якості. Обладнання і засоби оснащення.

Тема 20. Ремонт деталей ґрунтообробних машин.

Матеріал, дефекти і способи ремонту деталей плугів, культиваторів, борін, сівалок. Особливості процесів, режими, показники якості. Засоби технологічного оснащення.

Список рекомендованої літератури

1. Ремонт машин /О.І.Сідашенко, О.Н.Науменко, А.Я. Поліський та ін.; За ред. О.І.Сідашенка - К.: Урожай, 1994.- 400 с.
2. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий - М. Агропромиздат, 1990.-352с.
3. Курсовое и дипломное проектирование по надежности и ремонту машин. /И.С. Серый, А.П. Смелов, В.Е. Черкун. М. – Агропромиздат, 1991.- 184с.
4. Ремонт машин. Под ред. Тельнова Н.Ф. - Агропромиздат, 1992.-560с.
5. Практикум по ремонту машин / О.І. Сідашенко. О.А.Науменко.; За ред. О.І. Сідашенка - Харків.: Прапор, 1992.-380с.
6. Молодык Н.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин. Справочник -М.:Машиностроение, 1989. - 280 с.
7. ГОСТ 18322—78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
8. ГОСТ 28.001—83. Система технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения.
9. ГОСТ 19504—74. Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок сдачи в ремонт и приемки из капитального ремонта. Общие требования.
10. ГОСТ 18524—80. Тракторы сельскохозяйственные. Сдача тракторов в капитальный ремонт и выпуск из капитального ремонта. Технические условия.
11. ГОСТ 18523—79. Дизели тракторные и комбайновые. Сдача в капитальный ремонт и выпуск из капитального ремонта. Технические условия.
12. ОСТ 70.0009.006-85. Чертежи ремонтные. Порядок разработки, согласования и утверждения.
13. РТМ 70.00011.001—73. Ремонт корпусных чугунных деталей эпоксидным составом.

14. РТМ 70.0001.051—76 Восстановление корпусных чугуных деталей холодной сваркой с применением самозащитной проволоки ПАНЧ-11

15. РТМ 70.0001.056—76 Восстановление резьбовых отверстий спиральными вставками.

16. РТМ 70.0001.233—83. Ремонт посадочных отверстий раскаткой свертных втулок.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ

Тема 1. Нормативно-правові основи охорони праці у с. господарстві.

Законодавча база з охорони праці. Основні положення законодавства про охорону праці. Основні принципи державної політики у галузі охорони праці. Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти з охорони праці, міждержавні та державні стандарти з охорони праці та нормативні акти, чинні у межах підприємств. Міжнародні правові документи з охорони праці. Відповідальність за порушення вимог законодавства і нормативних актів з охорони праці.

Тема 2. Зміст, функції та особливості управління охороною праці у державі та на сільськогосподарських підприємствах.

Національні, галузеві та регіональні програми поліпшення охорони праці. Роль науки у розв'язанні проблем охорони праці. Організація охорони праці на підприємствах. Інженерна служба охорони праці. Навчання з охорони праці. Система нагляду та контролю за станом безпеки на виробництві. Розслідування та облік нещасних випадків та аварій на виробництві. Аналіз, прогнозування та профілактика травматизму та професійної захворюваності на виробництві.

Тема 3. Основи виробничої санітарії та гігієни праці.

Особливості фізіології різних видів фізичної, розумової та психологічної діяльності людини. Методи та показники оцінки умов праці на виробництві. Повітря робочої зони та його роль у створенні нормативних умов праці. Обмін та кондиціонування повітря у приміщеннях та кабінах с.г. техніки. Вентиляція та освітлення виробничих приміщень. Захист від вібрацій, шуму, ультра- та інфразвуку, іонізуючих та інших небезпечних та шкідливих випромінювань. Захист від небезпечної та шкідливої дії пестицидів, мінеральних добрив та інших хімічних речовин. Вимоги до планування виробничих приміщень, будівель та інших споруд. Безпечне розміщення обладнання та устаткування у виробничих приміщеннях.

Тема 4. Основи технічної безпеки.

Фактори, джерела та умови виникнення виробничих небезпек. Небезпечні умови, небезпечні дії та небезпечні обставини. Закономірності утворення небезпечних аварійних, травмонебезпечних та катастрофічних) ситуацій та їх можливих наслідків. Логічне моделювання процесів зародження, формування та виникнення небезпечних ситуацій та їх наслідків. Якісна та кількісна оцінка подій, що утворюють небезпечні ситуації та їх

наслідки. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Технічні засоби безпеки, знаки безпеки та безпечне розташування обладнання.

Тема 5. Умови безпечного функціонування систем під тиском, кріогенної техніки, вантажно-підіймального устаткування та безпечне виконання транспортних робіт.

Загальні вимоги до режимів експлуатації посудин, що працюють під тиском. Технічне визначення придатності до подальшої експлуатації парових, водогрійних котлів та інших посудин, що працюють під тиском.

Технічне визначення придатності для подальшої експлуатації важтажно-підіймального устаткування та обладнання. Умови безпечної експлуатації тракторів, самохідних сільськогосподарських машин, машин та обладнання тваринницьких ферм, устаткування цехів перероблення с-г-продукції тощо.

Тема 6. Електрична та пожежна безпека.

Особливості дії електричного струму на організм людини і с.г. тварин. Умови ураження людини електричним струмом. Напруга дотику та напруга кроку. Основні засоби електробезпеки. Засоби захисту від дії електричного струму при пошкодженні електричних установок. Умови безпечної експлуатації машин з електричним приводом. Надання першої допомоги при ураженні електрострумом.

Пожежонебезпечні властивості матеріалів та речовин. Види горіння. Особливості горіння газів, рідин, твердих речовин і пилу. Вибухонебезпечні та Пожежонебезпечні аерозолі. Пожежовибухонебезпечність об'єктів. Системи запобігання пожежам. Надання першої допомоги потерпілим.

Список рекомендованої літератури

1. Законодавство України про охорону праці. Зб. нормативн. док-тів. К.: Держнагляд охорони праці, 1995.-т.1-4.
2. Державний реєстр міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці.- К.: Держнагляд охорони праці, 1995.
3. Правила пожежної безпеки в Україні.-К.: Укрархбудінформ, 1995.
4. Виробнича санітарія / В.Л.Луценков, Д.А.Бутко, С.Д.Лехман та ін.- К.: Урожай, 1996.
5. Довідник з охорони праці в сільському господарстві: Запитання і відповіді / С.Д.Лехман, В.П.Целінський, С.М.Козирев та ін.; За ред. С.Д.Лехмана.- К.: Урожай, 1990.
6. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві /С.Д.Лехман, В.І.Рубльов, Б.І.Рябцев. –К.: Урожай, 1993.
7. Охорона праці / Г.М.Гряник, С.Д.Лехман, Д.А.Бутко та ін. –К.: Урожай, 1994.
8. Практикум з охорони праці / Д.А.Бутко, В.Л.Луценков, С.Д.Лехман. К.: Урожай. 1995.

ЗМІСТ

Вступ.....	2
Критерії оцінки фахових вступних випробувань	3
Зміст вступних фахових випробувань в розрізі навчальних дисциплін.....	4
1. Трактори і автомобілі	4
Список рекомендованої літератури	6
2. Сільськогосподарські машини.....	7
Список рекомендованої літератури	12
3. Експлуатація машин і обладнання	12
Список рекомендованої літератури	14
4. Машини та обладнання для тваринництва.....	14
Список рекомендованої літератури	17
5. Машиновикористання в переробних підприємствах	18
Список рекомендованої літератури	19
6. Пально-мастильні та інші експлуатаційні матеріали	20
Список рекомендованої літератури	22
7. Ремонт машин і обладнання.....	23
Список рекомендованої літератури	25
8. Охорона праці.....	26
Список рекомендованої літератури	27
Зміст.....	28