

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



В.С.Лукач
2016 р.

**ПРОГРАМА
ДОДАТКОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
для абітурієнтів, які вступають на базі
ОКР "Молодший спеціаліст"
у 2016-2017 навчальному році**

Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Спеціальність (напрямок підготовки):	208 "Агроінженерія"
Ступінь вищої освіти:	Бакалавр
Форма навчання:	Денна

Розглянуто на засіданні науково-методичної ради факультету
механізації сільського господарства
Протокол № 6 від 05.02. 2016 р.

ВСТУП

Програма додаткових вступних фахових іспитів і тестові завдання розроблені відповідно до наказу Міністерства освіти України від 04.03.1998 р. № 86 «Про введення в дію “Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту)” та про нормативне і навчально-методичне 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 зі спеціальності 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва».

У програму включені питання із дисциплін професійної підготовки:

1. Трактори і автомобілі.
2. Експлуатація машин і обладнання.
3. Ремонт машин і обладнання.
4. Машини і обладнання для тваринництва.
5. Машини і обладнання для переробних підприємств.

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, розроблено пакет тестових завдань, які охоплюють перелік основних умінь, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою зі спеціальності 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва».

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

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні додаткові 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 молодшого спеціаліста. 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 молодшого спеціаліста, які при складанні фахового вступного випробування отримали не менше 124 балів.

Тривалість вступного випробування – 30 хвилин.

ЗМІСТ ВСТУПНИХ ДОДАТКОВИХ ВИПРОБУВАНЬ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

1. ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

Основні відомості про трактори.

Завдання з технічного переоснащення сільського господарства. Поняття про трактор. Трактори – основа енергетики в сільськогосподарському виробництві. Історія тракторобудування в Україні. Класифікація тракторів за призначенням, тяговими зусиллями, будовою ходової частини.

Двигуни тракторів.

Класифікація, загальна будова двигунів внутрішнього згоряння. Класифікація та загальна будова двигунів внутрішнього згоряння. Поняття та принцип дії двигуна внутрішнього згоряння. Поняття про «мертві точки», хід поршня, робочі об'єми циліндра (літраж), ступінь стиснення. Робочий процес чотиритактного дизельного двигуна. Переваги та недоліки двотактного двигуна порівняно з чотиритактним. Багатоциліндрові двигуни, їх переваги..

Кривошипно-шатунний механізм.

Призначення та загальна будова кривошипно-шатунного механізму. Деталі групи остова: блок-картер, головка, циліндри двигунів, гільзи, їх призначення, будова і кріплення. Прокладки. Деталі групи поршня та шатуна: поршень, поршневі кільця, поршневий палець, шатун, шатунні підшипники, призначення, будова, умови роботи. Деталі групи колінчастого вала: колінчастий вал, маховик, корінні підшипники, пристрої для фіксації колінчастого вала, масловідбивачі і сальники; їх призначення, будова, умови роботи, встановлення.

Газорозподільний та декомпресійний механізми.

Призначення механізму газорозподілу та його робота. Основні частини механізму та їх призначення. Фази газорозподілу. Клапани: будова, умови роботи впускних та випускних клапанів, втулки клапанів. Клапанні пружини. Спосіб кріплення пружин. Будова розподільних валів двигунів. Допуски осьового розбігу. Підшипники розподільного вала. Розподільні шестерні, їх кріплення. Мітки для встановлення шестерень. Деталі розподільного механізму, будова, встановлення та робота. Декомпресійний механізм двигунів, його призначення, будова та робота.

Система охолодження.

Охолодні рідини. Вплив температури на роботу двигуна. Призначення, класифікація і дія системи охолодження. Способи охолодження та їх порівняльне оцінювання, загальна будова і робота рідинної системи охолодження. Умови нормальної роботи рідинної системи охолодження та оптимальна температура двигуна. Охолодні технічні рідини.

Система мащення.

Мастильні матеріали. Поняття про тертя у машинах. Види тертя: сухе, рідинне, напіврідинне. Умови, що забезпечують рідинне тертя. Основні властивості мастильних матеріалів, їх марки. Будова і дія фільтрів грубої та тонкої очистки. Принцип дії реактивної масляної центрифуги. Способи подавання оливи до тертьових поверхонь деталей двигунів. Будова та робота масляного насоса, фільтра, радіаторів та контрольно-вимірювальних приладів.

Система живлення.

Паливо. Утворення паливоповітряної суміші у дизельних двигунах та її згоряння. Системи живлення дизельних двигунів. Способи очищення повітря. Повітроочисники. Турбокомпресори, будова і дія. Паливні баки, фільтри, паливопідкачувальні насоси, паливопроводи. Паливні насоси високого тиску (рядні і розподільного типу). Привід, встановлення паливного насоса. Форсунки. Визначення непрацюючої форсунки на

двигуні, що працює. Кут випередження подавання палива, його перевірка і встановлення. Всережимний регулятор частоти обертання колінчастого вала двигуна.

Система пуску.

Умови, необхідні для пуску карбюраторного та дизельного двигунів. Поняття про пускову частоту обертання колінчастого вала. Способи пуску тракторних двигунів, їх порівняльне оцінювання. Особливості будови кривошипно-шатунного механізму, мащення та охолодження пускового двигуна. Будова передавального механізму пускового двигуна.

Трансмісія тракторів.

Схеми трансмісій тракторів. Зчеплення, проміжні з'єднання і карданні передачі. Загальна будова трансмісій гусеничних та колісних тракторів. Призначення і класифікація зчеплення. Будова, робота та регулювання постійно замкнутих зчеплень тракторів, що вивчають. Послідовності виконання операцій під час регулювання зчеплення. Підсилювачі приводу зчеплення.

Коробка передач, роздавальна коробка.

Призначення та типи коробок передач, їх будова та дія. Коробка передач і понижувальний редуктор тракторів. Роздавальна коробка трактора. Пристрій блокування пуску двигуна за включеної передачі.

Ведучі мости колісних та гусеничних тракторів, гальмівні системи.

Призначення, будова і робота головної передачі. Правила регулювання підшипників і зазорів у зачепленні. Диференціал і вали ведучих коліс. Ведучі мости колісних тракторів загального призначення та універсально-просапних. Ведучі мости гусеничних тракторів. Будова і робота механізмів повороту гусеничних тракторів.

Ходова частина колісних тракторів.

Будова ходової частини колісних тракторів: остова, підвіски, рушіїв (коліс). Стабілізація, розвал і сходження керованих коліс. Будова пневматичних шин. Пристрій для накачування коліс. Регулювання підшипників маточин керованих коліс. Регулювання ширини колії універсально – просапних тракторів.

Ходова частина гусеничних тракторів.

Загальна будова ходової частини гусеничних тракторів: остов, підвіска, гусеничний рушій. Остов, його призначення та будова, розміщення та кріплення на рамі вузлів та агрегатів трактора. Схеми підвісок гусеничних тракторів. Дія натяжного пристрою. Вплив натягу гусеничного ланцюга на довговічність вузлів ходової частини.

Рульове керування колісних тракторів.

Призначення, будова та робота рульового керування. Рульовий привід та рульовий механізм. Гідравлічний підсилювач. Регулювання рульового керування. Технічне обслуговування. Вимоги безпеки праці. Основні несправності рульового керування колісних тракторів, їх виявлення та усунення.

Робоче обладнання.

Призначення начіпної системи. Переваги машинно-тракторного агрегату з начіпними машинами над причіпними. Типи начіпних систем. Загальна будова та основні агрегати гідравлічної системи. Оливи для гідравлічних систем. Будова начіпного механізму трактора. Пристрій механічної фіксації начіпного механізму під час транспортних переїздів. Схема задньої, передньої, фронтальної та ешелонованої навісок. Схема двоточкового і триточкового приєднання начіпного механізму. Переобладнання двоточкової навіски у триточкову та навпаки. Регулювання начіпного механізму. Застосування гідросистеми для керування напівначіпними та причіпними гідрофікованими машинами. Будова та дія вузлів гідравлічних систем тракторів, що вивчають: насосів, розподільників, силових циліндрів, маслопроводів, з'єднувальних шлангів, запірних клапанів, розривних муфт, бака.

Допоміжне обладнання.

Кабіна, її призначення та будова. Обладнання кабіни. Розміщення контрольних приладів та засобів сигналізації. Елементи конструкцій, що запобігають травмуванню під час перекидання транспорту. Регулювання сидіння. Пристрої для обігріву, кондиціонування, вентиляції та зволоження повітря у кабіні, поглинання шуму та віброзахисту. Обшивка і капот.

Електрообладнання тракторів.

Основи електротехніки. Застосування електричної енергії на тракторі. Електричний струм. Електричне коло. Провідники та ізолятори. Напівпровідники. Основні властивості електричного струму. Одиниці вимірювання електричних величин. Магнітне поле струму..

Джерела електричної енергії.

Джерела струму. Акумуляторні батареї: будова, маркірування. Густина електроліту. Приготування електроліту. Заряджання акумуляторних батарей. Вимірювання електрорушійної сили та напруги акумулятора. Навантажувальна вилка та користування нею. Технічне обслуговування акумуляторної батареї. Зберігання кислотних акумуляторних батарей. Несправності акумуляторних батарей, причини їх виникнення та способи усунення. Генераторна установка, технічна характеристика генераторів змінного струму..

Системи запалювання від магнето.

Призначення та типи магнето високої напруги. Будова та принцип дії магнето. Момент початку розмикання контактів переривника. Одержання струму високої напруги у вторинному колі магнето. Конденсатор. Вимикач запалювання. Призначення, будова та робота муфти випередження. Перевірка, встановлення та регулювання магнето на двигун..

Система електростартерного пуску.

Вимоги до електростартера. Будова електростартерів, що застосовують на тракторах. Будова та робота механізму включення. Призначення, будова та робота муфти вільного ходу. Регулювання механізму включення стартера. Стартери з дистанційним керуванням. Реле включення. Монтажні схеми та робота систем електричного пуску..

Прилади освітлення, сигналізації і контролю, допоміжне електричне обладнання тракторів.

Прилади освітлення. Головні фари, їх будова і регулювання. Вимикачі та перемикачі. Технічне обслуговування системи електричного освітлення. Несправності в системі освітлення, їх виявлення та способи усунення. Звуковий електричний сигнал. Електричний показчик рівня палива у баку. Електропроводка тракторів..

Схеми електрообладнання тракторів.

Загальні відомості про схему електрообладнання. Монтажні схеми електрообладнання тракторів. Технічне обслуговування електрообладнання. Вимоги безпеки до технічного стану.

Список рекомендованої літератури.

1. Білоконь Я.Ю. Трактори і автомобілі. - К.: Вища школа, 2003.
2. Сандомирський М.Г., Лебедев А.Т. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі. Ч.1 Двигуни внутрішнього згоряння. - К.: Вища школа, 2001.
3. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі. Ч. 2. Електрообладнання. - К.: Вища школа, 2001.
4. Сандомирський М.Г., Лебедев А.Т. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі Ч. 3. Шасі. - К.: Вища школа, 2001.

2. ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Машинні агрегати та машинно-тракторні агрегати, їх класифікація та умови використання.

Особливості роботи техніки в рослинництві. Енергетичні засоби сільськогосподарського виробництва. Показники енергетичних властивостей тракторів,

методів їх визначення та шляхи поліпшення. Класифікація сільськогосподарських агрегатів.

Експлуатаційні властивості машинних агрегатів.

Основні експлуатаційні властивості агрегатів. Експлуатаційні властивості мобільних енергетичних засобів. Експлуатаційні властивості двигунів. Баланс потужності енергетичного засобу.

Тяговий баланс енергетичних засобів.

Динаміка та умови руху машинно-тракторних агрегатів. Тягова характеристика енергетичних засобів та їх використання. Поліпшення тягових властивостей енергетичних засобів.

Швидкість руху машинно-тракторних агрегатів.

Обґрунтування та розрахунок швидкостей агрегатів. Вибір режимів роботи агрегатів. Особливості використання агрегатів на підвищених швидкостях.

Експлуатаційні властивості сільськогосподарських машин.

Основні експлуатаційні властивості сільськогосподарських машин. Опір сільськогосподарських машин. Заходи по зменшенню опору машин і енергоємності технологічних операцій, процесів.

Основи раціонального комплектування машинних та машинно-тракторних агрегатів.

Основні вимоги до вибору і комплектування агрегатів. Розрахунок параметрів і режимів роботи агрегатів. Методика розрахунку тягового агрегату. Методика розрахунку орного агрегату. Методика розрахунку тягово-приводного агрегату.

Технологічне налагоджування машинних та машинно-тракторних агрегатів.

Загальні правила налагоджування агрегатів. Особливості налагоджування МТА на регульовальному майданчику. Обладнання для технологічного налагоджування машин. Особливості налагоджування сільськогосподарських машин. Налагоджування агрегатів у польових умовах та перевірка якості роботи. Налагоджування агрегатів у польових умовах та перевірка якості роботи.

Кінематика машинних та машинно-тракторних агрегатів.

Основні поняття та визначення елементів кінематики агрегатів. Класифікація та технологія поворотів агрегату..

Продуктивність машинних та машинно-тракторних агрегатів.

Основні поняття і визначення продуктивності агрегатів. Розрахунок продуктивності агрегатів. Визначення продуктивності через потужність енергетичного засобу. Особливості визначення продуктивності збиральних агрегатів. Баланс часу зміни та його аналіз..

Експлуатаційні витрати при роботі машинних та машинно-тракторних агрегатів.

Основні експлуатаційні витрати. Затрати праці на виконання механізованих робіт та рівні механізації виробничих процесів. Енерговитрати при роботі агрегатів. Витрати палива та мастильних матеріалів. Прямі експлуатаційні витрати грошових коштів на виконання механізованих робіт.

Основи технічного нормування механізованих робіт.

Поняття про технічні норми. Нормоутворюючі фактори. Нормування механічних робіт за допомогою нормативних таблиць. Методи нормування механізованих робіт.

Використання транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів у сільському господарстві.

Значення транспорту у сільськогосподарському виробництві. Характеристика та класифікація транспортних засобів. Класифікація вантажоперевезень. Класифікація сільськогосподарських вантажів. Класифікація автомобільних та внутрішньогосподарських. Основні елементи транспортного процесу..

Планування та організація роботи транспорту.

Вихідні дані для планування роботи транспорту. Розрахунок продуктивності транспортних засобів. Облік і контроль роботи транспортних засобів. Техніко-експлуатаційні показники роботи транспорту.

Поняття про технологію виробництва сільськогосподарських культур, виробничі процеси, операції.

Поняття про технологію виробництва сільськогосподарських культур. Характеристика існуючих технологій виробництва сільськогосподарських культур. Поняття про технологічний комплекс машин. Виробничі процеси та їх характеристика. Виробничі операції. Класифікація операцій. Показники технологічних операцій: якісні, енергетичні, економічні..

Приготування та внесення мінеральних і органічних добрив.

Види добрив та їх класифікація. Способи та технологічні схеми внесення добрив. Агронормативи та допуски при внесенні мінеральних і органічних добрив. Вибір комплексу машин для внесення мінеральних і органічних добрив. Технологічна наладка агрегатів на заданий режим роботи. Підготовка поля..

Технологія й організація основного обробітку ґрунту.

Види обробітку ґрунту. Поняття про основний обробіток ґрунту як систему заходів щодо підвищення родючості ґрунтів. Способи основного обробітку ґрунту. Безвідвальний обробіток ґрунту плоскорізами. Оранка з обертанням скиби та її різновидності. Ефективність оранки при проведеному попередньому лущенні стерні. Лущення стерні і його значення. Агронормативи і допуски. Вибір, розрахунок та комплектування агрегатів..

Технологія й організація передпосівного обробітку ґрунту.

Операції передпосівного обробітку ґрунту. Агронормативи і допуски при суцільній культивуванні. Вибір, комплектування та технологічна наладка агрегатів для суцільної культивуванні. Боронування, шлейфування, вирівнювання, коткування, їх значення. Агронормативи і допуски до операцій. Вибір, комплектування та технологічна наладка агрегатів для передпосівного обробітку ґрунту.

Технологія й організація робіт з виробництва зернових та зернобобових культур.

Особливості основного і передпосівного обробітку ґрунту для посіву зернових та зернобобових культур. Способи посіву зернових та зернобобових культур. Агронормативи і допуски при сівбі зернових та зернобобових культур. Вибір комплексу машин. Підготовка агрегатів до роботи. Технологічна наладка посівного агрегата для посіву зернових культур при інтенсивній технології. Розрахунок вильоту маркерів. Підготовка поля для сівби зернових та зернобобових культур. Вибір напрямку і способу руху агрегатів..

Технологія й організація робіт з виробництва кукурудзи на зерно, силос та зелену масу.

Особливості основного і передпосівного обробітку ґрунту та внесенні добрив при виробництві кукурудзи за індустріальною технологією. Агронормативи і допуски при сівбі кукурудзи. Комплектування агрегатів та підготовка їх до роботи. Технологічна наладка агрегатів на заданий режим роботи. Розрахунок вильоту маркерів. Підготовка поля до роботи агрегатів. Спосіб руху МТА. Організація роботи агрегатів. Основні операції догляду за посівами. Агронормативи і допуски..

Технологія й організація робіт з виробництва соняшнику.

Індустріальна технологія виробництва соняшнику. Особливості основного і передпосівного обробітку ґрунту. Агронормативи і допуски при сівбі. Комплектування агрегатів. Технологічна наладка агрегатів на заданий режим роботи. Розрахунок вильоту маркерів. Операції догляду за посівами соняшнику..

Технологія й організація робіт з виробництва цукрових буряків.

Характеристика існуючих технологій виробництва цукрових буряків. Вибір технології для даної зони. Особливості основного та передпосівного обробітку ґрунту.

Агронормативи і допуски при сівбі цукрових буряків. Комплектування агрегатів. Технологічна наладка посівного агрегата на заданий режим роботи.

Технологія й організація робіт з виробництва картоплі.

Характеристика існуючих технологій виробництва картоплі. Особливості підготовки ґрунту. Комплекс машин. Способи садіння картоплі. Агронормативи і допуски при садінні картоплі. Вибір комплексу машин. Технологічна наладка садильних агрегатів. Підготовка поля до роботи агрегатів. Вибір режиму та способу руху МТА. Організація роботи МТА.

Технологія й організація робіт з виробництва круп'яних культур.

Характеристика існуючих технологій виробництва проса, гречки. Особливості підготовки ґрунту. Комплекс машин. Агронормативи і допуски при сівбі проса, гречки. Вибір комплексу машин. Технологічна наладка посівних агрегатів. Підготовка поля до роботи МТА. Вибір режиму та способу руху агрегатів. Організація роботи агрегатів. Контроль і оцінка якості роботи. Операції догляду за посівами. Комплекс машин. Організація роботи агрегатів.

Технологія й організація робіт з виробництва овочевих культур.

Характеристика існуючих технологій виробництва овочевих культур. Особливості основного та передпосівного обробітку ґрунту. Комплекс машин. Посів овочевих культур. Агронормативи і допуски при сівбі овочевих культур. Вибір комплексу машин. Технологічна наладка посівних (садильних) агрегатів. Підготовка поля. Організація роботи посівних (садильних) агрегатів.

Технологія й організація робіт із заготівлі сіна та сінажу.

Технологічні схеми заготівлі трав на сіно, сінаж та трав'яне борошно. Агронормативи і допуски при збиранні трав. Вибір комплексу машин. Технологічна наладка агрегатів. Підготовка поля до роботи збиральних МТА. Формування, розрахунок та організація роботи збирально-транспортного комплексу при заготівлі сіна, сінажу та трав'яного борошна. Контроль і оцінка якості роботи.

Механізація й організація робіт у садівництві

Підготовка ґрунту під посадку садів. Вибір комплексу машин. Механізація посадки дерев. Операції догляду за садами. Хімічний захист дерев. Механізація збиральних робіт. Комплекс машин для виконання збиральних робіт. Організація роботи збиральних агрегатів.

Механізація меліоративних робіт.

Основні роботи з меліорації земель. Зрошення. Способи поливу. Вибір комплексу машин. Організація роботи щодо зрошення земель. Механізація осушення земель. Характеристика дренажних мереж. Вибір комплексу машин для осушення земель.

Визначення структури і складу МТП, планування його роботи.

Поняття про оптимальний склад МТП., Обґрунтування кількісного складу МТП. Вимоги при визначенні оптимального складу МТП. Методи визначення структури і складу МТП та їх характеристика. Визначення обсягу механізованих робіт за галузями виробництва. Побудова графіків завантаження енергетичних засобів.

Організація роботи машинно-тракторного підрозділу.

Машинно-тракторний підрозділ (тракторна бригада), його завдання й організація роботи. Машинний двір та його розрахунок. Характеристика особового складу тракторної бригади. Принцип формування комплексних ланок з виробництва окремих культур. Оперативне управління роботою тракторної бригади.

Аналіз ефективності використання МТП.

Значення і методи аналізу роботи машинно-тракторного парку. Показники оснащеності сільськогосподарських підприємств технікою та рівня механізації виробництва. Основні показники рівня використання машинно-тракторного парку та їх аналіз.

Список рекомендованої літератури

1. Ружицький М.А., Рябець В.І., Кіяшко В.М. та ін. Експлуатація машин і обладнання: Навчальний посібник. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 617с.
2. Фортуна В.Й., Миронюк С.К. Технологія механізованих сільськогосподарських робіт: Підручник / Пер. з рос. Г.А. Солодун. – М.:Вища шк., 1991. – 316с.
3. Лауш П.В., Клименчук П.Н. Експлуатація і ремонт машинно–тракторного парку (курсове і дипломне проектування). – К.: Вища школа, 1984. – 205с.
4. Ільченко В.Ю., Нагірний Ю.П., Джолос П.А. та ін. Машиновикористання в землеробстві / За ред. В.Ю. Ільченка і Ю.П. Нагірного. – К.: Урожай, 1996 – 384с.
5. Агулов І.І., Вознюк А.В., Левхій О.В. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин. - К.: Урожай, 1989.- 256 с.
6. Ружицький М.А., Ляшенко В.Д. Методичні рекомендації щодо виконання курсового проекту з дисципліни „Машиновикористання в землеробстві” із спеціальності 5.091902 „Механізація сільського господарства” для аграрних вищих навчальних закладів 1-2 рівня акредитації. – НМЦ, 2003. – 141с.
7. Коренев Г.В., Гатаулина А.И. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур; Под. ред. Г.В. Коренева. – М.:Агропромиздат, 1988. – 301с.

3. РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Загальні положення виробничого процесу ремонту, Підготовка до ремонту, розбирання і миття.

Поняття: справний, несправний, працездатний, непрацездатний стан, пошкодження, відказ, несправність. Види і причини несправностей.

Визначення (ремонт та його види, ресурс, строк служби тощо). Виробничий і технологічний процес ремонту машин, їх структура та схеми. Методи ремонту машин і форми організації праці на ремонтних підприємствах.

Поняття про якість машин. Показники якості машин і деталей, їх класифікація. Визначення Державними стандартами поняття надійності машин (об'єктів). Поняття "експлуатаційна надійність" та її показники. Зовнішні та внутрішні фактори, які знижують надійність машин.

Оцінка технічного стану машин та основні способи його поліпшення. Вплив якості і надійності машин на витрати, пов'язані з усуненням відказів.

Дефектування і комплектування, складання, регулювання, балансування, фарбування, обкатка та випробування.

Суть і основні завдання дефектування. Методи дефектування. Обладнання, пристрої та інструмент, що використовують при дефектуванні. Класифікація дефектів. Дефектування типових деталей. Способи виявлення прихованих дефектів. Поняття про залишковий ресурс деталей і спряжень. Основні ознаки (критерії) вибракування деталей (машин і обладнання).

Способи комплектування та їх суть. Обладнання і пристрої, що використовуються під час комплектування. Технічна документація на дефектуально-комплектувальні роботи. Вплив дефектування і комплектування на собівартість ремонту машин і витрати запасних частин.

Поняття і способи ремонту деталей та спряжень. Відновлення деталей зварюванням, наплавленням і паянням.

Види дефектів. Суть та спосіб усунення дефекту. Визначення способу відновлення.

Поняття про допустимі та граничні розміри, зазори, натяги. Визначення строку служби деталі та спряження. Критерії граничного стану деталей і спряжень.

Технологічні способи та їх різновидності, що використовуються під час відновлення деталей. Критерії вибору способу відновлення деталей. Примірні коефіцієнти довговічності. Техніко-економічні показники способів відновлення деталей.

Способи відновлення посадок. Відновлення посадок регулюванням, перестановкою однобічно зношених деталей, заміною зношених новими або деталями ремонтного розміру. Відновлення жорсткості з'єднаних деталей. Відновлення взаємного розміщення деталей і складальних одиниць.

Прогресивні способи відновлення деталей. Слюсарно-механічні способи обробки деталей.

Суть відновлення деталей заливанням рідким металом, індукційним наплавленням, електрошлаковим наплавленням, електроконтактним зварюванням, газотермічним напилюванням, плазово-дуговим наплавленням та напилюванням, з використанням ядерної технології та за допомогою електроерозійної, електроіскрової, електромеханічної і анодно-механічної обробок, пластичним деформуванням.

Види полімерних матеріалів, що застосовуються для відновлення деталей. Підготовка епоксидних композицій і поверхні деталей до нанесення композицій. Способи нанесення полімерних матеріалів на зношені поверхні деталей.

Суть процесу електролізу. Види електролітичних (гальванічних) покриттів. Технологічний процес.

Ремонт блок-картерів і гільз.

Технічна характеристика блок-картерів і гільз. Технічні вимоги. Номінальні, допустимі та граничні параметри технічного стану блок-картерів і гільз.

Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення блок-картерів.

Ремонт кривошипно-шатунного механізму.

Технічна характеристика деталей кривошипно-шатунного механізму. Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування і відновлення деталей КШМ.

Ремонт механізму газорозподілу.

Технічна характеристика деталей механізму газорозподілу. Технічні вимоги на ремонт (відновлення). Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія ремонту головки блока, відновлення розподільних валів, штовхачів, штанг, коромисел, клапанів, пружин, напрямних втулок.

Ремонт систем мащення і охолодження.

Дефекти складальних одиниць систем мащення і охолодження. Технічні умови на вибраковування деталей. Технології відновлення деталей масляних і водяних насосів, фільтрів, вентиляторів і радіаторів. Особливості складання масляних і водяних насосів. Обкатка і випробування масляних насосів.

Ремонт систем живлення.

Характерні несправності складальних одиниць систем живлення дизельних, карбюраторних і інжекторних двигунів, їх зовнішні ознаки.

Допустимі параметри зносу деталей. Технічна характеристика прецизійних пар і технічні вимоги на їх ремонт. Технологія відновлення прецизійних пар, паливо проводів, деталей карбюраторів і інжекторів. Ремонт турбокомпресорів і повітроочисників.

Ремонт електрообладнання.

Характерні несправності складальних одиниць електрообладнання, зовнішні ознаки. Допустимі параметри зносу деталей, вузлів і способи їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення типових конструктивних елементів електрообладнання.

Складання, обкатка, випробування і контрольний огляд двигунів.

Підготовка до складання. Технологічна послідовність складання двигунів. Особливості встановлення гільз, колінчастого вала, розподільного вала, складання шатунно-поршневої групи, головки блока тощо.

Мета обкатки і випробування двигуна внутрішнього згорання. Технологічна послідовність обкатки та випробування. Режим і параметри випробування. Зовнішні

ознаки ненормальної роботи двигунів, способи і засоби усунення несправностей. Місця прослуховування роботи двигунів.

Ремонт рам, корпусних деталей, кузовів, кабін і баків.

Технічна характеристика рам, корпусних деталей, кабін, кузовів і баків (матеріал, його механічні властивості, особливості конструкції).

Характеристика несправності, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія усунення типових дефектів і несправностей рам, корпусних деталей, кабін, кузовів і баків. Обладнання, пристосування, інструменти. Контроль якості ремонту. Охорона праці.

Ремонт складальних одиниць трансмісії і ходової частини.

Технічна характеристика деталей трансмісії і ходової частини та вимоги на їх ремонт. Характерні несправності деталей, способи і засоби визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення деталей: котків, маточин, зубчастих коліс, валів, ресор, пружин, амортизаторів та ін.

Ремонт рульового керування і гальм.

Характерні несправності рульового керування і гальм, способи і засоби їх визначення. Технічна характеристика типових деталей і вимоги щодо їх ремонту. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення типових деталей гальм і рульового керування. Обладнання, пристосування й інструменти.

Ремонт гідросистем.

Характерні несправності гідронасосів, гідророзподільників, гідроциліндрів, гідропідсилювачів рульового керування, гідравлічних систем трансмісії, їх зовнішні ознаки. Технічні умови на ремонт. Технологія відновлення деталей і спряжень. Особливості складання і випробування складальних одиниць і шлангів. Обладнання, пристосування та інструменти.

Ремонт передавальних, транспортувальних і запобіжних механізмів.

Технічна характеристика складових частин ланцюгових і пасових передач, транспортерів, шнеків, елеваторів, запобіжних муфт тощо. Технічні вимоги на їх ремонт. Характерні спрацювання. Технологія ремонту. Контроль якості ремонту.

Ремонт ґрунтообробних машин.

Характерні несправності культиваторів, борін (зубових, дискових), луцильників, плугів тощо. Технічна характеристика робочих органів і деталей ґрунтообробних машин. Технологія ремонту робочих органів ґрунтообробних машин. Режими.

Ремонт посівних і садильних машин.

Характерні несправності механізмів та вузлів посівних і садильних машин. Способи та засоби усунення типових несправностей. Технічні умови на вибраковування типових деталей посівних і садильних машин. Особливості складання і регулювання типових механізмів та вузлів посівних і садильних машин.

Ремонт різальних, подрібнювальних і молотильних апаратів.

Технічна характеристика різальних, подрібнювальних і молотильних апаратів сільськогосподарських машин та обладнання для приготування кормів. Характерні несправності. Особливості ремонту різальних і подрібнювальних пристроїв. Способи і засоби ремонту та відновлення. Балансування барабанів і роторів.

Ремонт машин та обладнання для водопостачання, роздавання кормів і видалення гною.

Характерні несправності і відкази в роботі насосних установок, автонапувалок, водопровідної арматури, транспортерів-роздавачів, мобільних роздавачів, гноетранспортерів тощо. Причини зносу, їх зовнішні ознаки. Способи і засоби усунення характерних несправностей і відказів. Технічні умови на вибраковування вузлів і деталей обладнання для водопостачання, роздавання кормів і видалення гною.

Ремонт обладнання для машинного доїння корів і первинної обробки молока.

Технічна характеристика ремонтно-придатних складових частин доїльних установок (вакуум-насосів, вакуум-проводів, вакуум-регуляторів, молокопроводів тощо), сепараторів, пастеризаторів, охолоджувачів молока. Характерні несправності механізмів і обладнання, способи і засоби усунення типових несправностей. Технічні умови на вибраккування.

Планування робіт ремонтних підприємств.

Завдання планування робіт ремонтних підприємств. Суть виробничих заходів щодо планування ремонтних робіт. Розрахунок обсягу ремонтних робіт. Визначення кількості ремонтів, їх трудомісткості. Розподіл ремонтних робіт між спеціалізованими ремонтними підприємствами та майстернями господарств.

Матеріальна база ремонтного виробництва.

Склад ремонтно-обслуговуючого виробництва. Типи ремонтних майстерень, їх склад. Завдання матеріально-технічного постачання. Методика розрахунку річної потреби в запасних частинах, матеріалах та інструментах. Зберігання матеріальних цінностей і їх нормативний запас. Порядок видачі матеріальних цінностей із складу, облік і звітність. Організація централізованого відновлення спрацьованих деталей.

Організація ремонту машин на ремонтних підприємствах.

Режими роботи майстерні. Визначення фонду часу робітників майстерні, фонду часу обладнання. Розрахунок загального штату робітників майстерні, такту виробництва, фронту ремонту. Побудова графіка ремонтного циклу.

Розрахунок площі відділення майстерні, вентиляції, освітлення, опалення.

Технічний контроль на ремонтних підприємствах.

Завдання служби технічного контролю на ремонтних підприємствах. Види браку (виправний, умовний, невивправний). Види й організація технічного контролю (попередній, проміжний, приймальний, летючий, цільовий, суцільний, вибіркоий, періодичний, стаціонарний, пересувний).

Список рекомендованої літератури

1. Бабусенко С.М. Ремонт тракторів і автомобілів. - К. Вища школа 1982.
2. Калашников О.Г. Ремонт машин. - К. Вища школа 1983.
3. Сідашенко О.І. Ремонт машин. - К. Урожай 1994.
4. Сідашенко О.І. Практикум з ремонту машин. - К. Урожай 1995.
5. Власенко М.В., Непольський Г.Ю., Торкунов С.Г., Крижанівський В.А. Технологія
6. Ремонту сільськогосподарської техніки. - К. Вища школа 1989.
7. Бузовський В.А. Організація та економічний механізм технічного автосервісу. - К. БУСГА 1992.

4. МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА.

Загальна характеристика тваринницьких підприємств.

Напрями та принципи розвитку тваринництва на сучасному етапі. Класифікація і основні типорозміри тваринницьких ферм та комплексів.

Внутрішнє планування і обладнання тваринницьких приміщень.

Основні види та загальне планування приміщень. Утримання великої рогатої худоби (ВРХ), свиней, овець та птиць.

Мікроклімат у тваринницьких приміщеннях.

Зоотехнічні і санітарно-гігієнічні вимоги. Типи та будови вентиляційних систем, систем обігрівання тваринницьких приміщень. Обладнання для освітлення та опромінювання. Обладнання і устаткування для теплопостачання та мікроклімату.

Водопостачання ферм та напування тварин.

Вода та якість за державними стандартом. Джерела водопостачання і водозабірні пристрої. Система водопостачання, призначення її елементів. Визначення потреби води на фермі. Водопровідні мережі і водонапірне обладнання. Водопіднімальне насосне обладнання. Напувалки, їх типи.

Приготування кормів.

Зоотехнічні вимоги. Способи підготовки кормів до згодовування. Схеми кормоприготування. Машини для подрібнення грубих та соковитих кормів. Машини для подрібнення концентрованих кормів. Машини для теплової обробки кормів. Дозування та змішування кормів.

Роздавання кормів.

Зоотехнічні вимоги до технології механізованого роздавання і класифікація кормороздавачів. Стаціонарні та пересувні кормороздавачі. Кормороздавачі для великої рогатої худоби, свино- та птахівничих ферм. Гідравлічні засоби роздавання кормів.

Видалення та утилізація гною.

Основи технології та засоби механізованого прибирання гною. Будова, робота і регулювання механічних засобів прибирання гною. Система гідравлічного прибирання гною. Способи прибирання та утилізація гною.

Доїння корів та первинна обробка молока.

Типи доїльних апаратів. Загальна будова та призначення елементів доїльних апаратів. Робота двотактового доїльного апарату. Класифікація доїльних установок. Основні вимоги та правила машинного доїння. Робота тритактного доїльного апарату. Вакуумні насоси та регулятори. Будова доїльних установок та організація доїння у переносні відра, загальний молокопровід.

Комплексна механізація технологічних процесів на фермах.

Поняття і завдання комплексної механізації тваринництва. Система та послуги утримання тварин. Комплекти машин, які застосовують на фермах великої рогатої худоби, у свинарстві, вівчарстві та птахівництві. Перспективи механізації і автоматизації ферм. Механізація малих ферм.

Список рекомендованої літератури

1. Ревенко І.І. Механізація тваринництва. – К.: Урожай, 2004 р.
2. Ревенко І.І. та ін. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва. -К.: Урожай, 1994.
3. Ревенко І.І., Манько В.М., Кравчук В.І. Машиновикористання у тваринництві. - К.: Урожай, 1999.
4. Проектування механізованих технологічних процесів тваринницьких підприємств / За ред. І.І. Ревенка. - К.: Урожай, 1999.
5. Ревенко І.І., Мозоленко Є.М., Чос М.М. Посібник майстра-наладчика обладнання тваринницьких ферм і комплексів. - К.: Урожай, 1992.
6. Фененко А.І. та ін. Машинне доїння корів і первинна обробка молока. - К.: Урожай, 1990.

5. МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ С.Г. ПРОДУКЦІЇ

Тема 1. Лінії для переробки зерна в борошно.

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

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.

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.

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.

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.

Тема 6. Лінія для виготовлення кисломолочного сиру.

Обладнання для виробництва продуктів із незбираного молока та молочнокислих продуктів

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.

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.

Список рекомендованої літератури

1. Дацишин О.В., Гвоздєв О.В., ін. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції. -К.: МЕТА, 2003. - 285 с.
2. Войтюк Д.Г., Дацишин О.В. Дипломне та курсове проектування. /За редакцією Дацишин О.В. -К.: Урожай, 1986. - 190с.
3. 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.
4. Ситников Е.Д. Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей. - 2е изд.перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1990. - 223 с.
5. Мележик І.Ф., Циганков П.С. та інші. Процеси і апарати харчових виробництв (за редакцією проф. Мележика І.Ф.). -К.: НУХТ, 2003. - 397с.

ЗМІСТ

Вступ.....	2
Критерії оцінки фахових вступних випробувань	3
Зміст вступних ДОДАТКОВИХ випробувань в розрізі навчальних дисциплін	4
1. Трактори і автомобілі.....	4
Список рекомендованої літератури.....	6
2. Експлуатація машин і обладнання.....	6
Список рекомендованої літератури	10
3. Ремонт машин і обладнання	10
Список рекомендованої літератури	13
4. Машини і обладнання для тваринництва.....	13
Список рекомендованої літератури	14
5. Машини та обладнання для переробки с.г. продукції	14
Список рекомендованої літератури	15
Зміст	16

Голова фахової
атестаційної комісії

М.І. Ікальчик