

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ



Ректор

Валентина АРАНЧІЙ

2021 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
за ступенем вищої освіти магістр
освітньо-професійної програми
Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва
спеціальності 208 Агроінженерія
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
на 2021 рік

Програму підготували викладачі інженерно-технологічного факультету:

ГОРБЕНКО Олександр завідувач кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва;

КЕЛЕМЕШ Антон заступник декана інженерно-технологічного факультету з навчально-методичної роботи, доцент кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва;

ЛЯШЕНКО Сергій доцент кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва; голова науково-методичної ради спеціальності «Агроінженерія»

ЛАПЕНКО Тарас завідувач кафедри безпеки життєдіяльності

Схвалено науково-методичною радою спеціальності «Агроінженерія» «08» лютого 2021 року, протокол № 7.

Голова науково-методичної ради спеціальності 208 «Агроінженерія»



Сергій ЛЯШЕНКО

ВСТУП

Фахове вступне випробування, як форма вступного випробування для вступу на основі здобутого освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня), передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми підготовленості вступника до здобуття ступеня вищої освіти Магістр за освітньо-професійною програмою Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 208 Агроінженерія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство на основі раніше здобутих компетенцій.

Завданням фахового випробування є перевірка у вступників знань, умінь і навичок з навчальних дисциплін циклу професійної підготовки «Експлуатація машин та обладнання», «Ремонт машин та обладнання», «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі», «Основи охорони праці».

При складанні фахового випробування вступники повинні продемонструвати:

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

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

- базові знання управління структурними підрозділами підприємства.

Вступник повинен знати:

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

- основні положення системи технічного сервісу сільськогосподарської техніки;
- організацію і технологію технічного обслуговування і поточного ремонту машин;
- технологію, методи та засоби діагностування машин та прогнозування їх технічного стану;
- організацію і технологію зберігання сільськогосподарської техніки;
- організацію забезпечення машин пально-мастильними матеріалами;
- засоби діагностування для визначення та прогнозування технічного стану машин;
- техніку безпеки під час роботи на пунктах переробки і зберігання продукції;
- основи трудового законодавства та нормативно-технічні вимоги по охороні праці;
- порядок дослідження виробничого травматизму;
- основні напрямки в вирішенні питань охорони праці;
- вимоги охорони праці та улаштування підприємств;
- систему стандартів безпеки праці;
- технічні засоби виробничої санітарії (опалення, освітлення, засоби захисту від шуму та вібрацій, засоби захисту від теплового випромінювання);
- класифікацію приміщень і виробництв за вибухопожежонебезпечністю;
- призначення, будову, принцип роботи, регулювання тракторів, самохідних шасі й автомобілів;
- основи теорії тракторів, автомобілів та їх двигунів;
- основні причини несправностей тракторів, самохідних шасі і автомобілів, які виникають під час роботи, та способи їх запобігання;
- основні відомості про гідропривід у тракторах, самохідних шасі й автомобілях;
- правила техніки безпеки, пожежної безпеки під час роботи на тракторах, самохідних шасі і автомобілях;
- критерії оцінювання і вибору засобів механізації виробничих процесів, засобів технічного обслуговування та ефективного використання фермівської техніки;
- правила експлуатації та обслуговування машин, принципи ресурсозбереження;
- сукупність варіантів технічних рішень, що можуть бути застосовані для виконання механізованих операцій;
- методи обґрунтування і розрахунку параметрів машинних технологій, а також визначення конструктивних параметрів та режимів роботи машин;
- будову, робочі процеси і регулювання існуючих машин чи обладнання;
- головні напрямки і тенденції розвитку машинобудування агропромислового комплексу.

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

Характеристика змісту програми. Програма фахового випробування охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань, умінь і навичок особи, яка бажає навчатись в ПДАА з метою одержання ступеня вищої освіти Магістр за освітньо-професійною програмою Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 208 Агроінженерія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

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

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступне фахове випробування для вступників передбачає виконання завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Тестова перевірка знань з навчальних дисциплін «Експлуатація машин та обладнання», «Ремонт машин та обладнання», «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі», «Основи охорони праці» охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

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

Таблиця 1

Відповідність балів вступних фахових випробувань шкалі 100-200

| Тестовий бал | Рейтингова оцінка 100-200 | Тестовий бал | Рейтингова оцінка 100-200 | Тестовий бал | Рейтингова оцінка 100-200 |
|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| 0 | не складено | 17 | 103 | 34 | 154 |
| 1 | не складено | 18 | 106 | 35 | 157 |
| 2 | не складено | 19 | 109 | 36 | 160 |
| 3 | не складено | 20 | 112 | 37 | 163 |
| 4 | не складено | 21 | 115 | 38 | 166 |
| 5 | не складено | 22 | 118 | 39 | 169 |
| 6 | не складено | 23 | 121 | 40 | 172 |
| 7 | не складено | 24 | 124 | 41 | 175 |
| 8 | не складено | 25 | 127 | 42 | 178 |
| 9 | не складено | 26 | 130 | 43 | 181 |
| 10 | не складено | 27 | 133 | 44 | 184 |
| 11 | не складено | 28 | 136 | 45 | 187 |
| 12 | не складено | 29 | 139 | 46 | 190 |
| 13 | не складено | 30 | 142 | 47 | 193 |
| 14 | не складено | 31 | 145 | 48 | 196 |
| 15 | не складено | 32 | 148 | 49 | 199 |
| 16 | 100 | 33 | 151 | 50 | 200 |

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. З кожного завдання передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати правильну. Максимальна кількість балів, які вступник може набрати за виконання тестових завдань становить 200 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання на основі раніше здобутого освітнього ступеня бакалавр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст), освітнього ступеня магістр вступників, які при складанні фахового випробування отримали не менше 100 балів.

Тривалість фахового випробування – 1 година.

ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІНИ

ДИСЦИПЛІНА «ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ»

Тема 1. Машинні агрегати, їх класифікація та умови використання

Мета, зміст, історія розвитку та досягнення дисципліни «Експлуатація машин та обладнання». Зв'язок дисципліни з іншими дисциплінами та інженерно-технічною службою сільськогосподарського виробництва. Поняття про експлуатаційний та технологічний регламент. Машинні агрегати, їх класифікація та умови використання.

Тема 2. Експлуатаційні властивості машинних агрегатів

Експлуатаційні властивості енергетичних машин. Системний підхід при вивченні експлуатаційних властивостей та зв'язок властивостей всіх складових МТА. Експлуатаційні властивості двигунів. Рушійна сила агрегату, її номінальне і граничне значення. Рівняння руху МА.

Тема 3. Кінематика машинних агрегатів і розмітка загінок

Кінематичні характеристики МА. Маневрові властивості агрегату. Класифікація поворотів та визначення їх довжини. Види і способи руху та їх обґрунтування. Розмітка поля для виконання технологічних операцій.

Тема 4. Сучасні технології землеробства

Технологія NO-TILL. Технологія STRIP-TILL.

Тема 5. Механізація основного обробітку ґрунту

Операції основного обробітку ґрунту та їх призначення. Обґрунтування агротехнічних, техніко-економічних та якісних показників операцій основного обробітку ґрунту. Вибір складу і режимів роботи агрегатів для основного обробітку ґрунту. Комплекси машин для основного обробітку ґрунту та організація їх роботи. Обґрунтування методу контролю та оцінка якості процесу.

Тема 6. Механізація сівби зернових колосових культур

Способи, строки та норми сівби сільськогосподарських культур. Обґрунтування експлуатаційних показників операції сівби. Вибір складу і режимів роботи агрегатів для сівби зернових культур. Методи контролю та оцінка якості сівби. Особливості сівби гороху, гречки.

Тема 7. Збирання зернових колосових і бобових культур

Обґрунтування способів, строків і технологічних схем збирання зернових і зернобобових культур. Агротехнічні вимоги до збирання зернових культур. Вибір складу агрегатів і режимів їх роботи. Збирання незернової частини врожаю. Комплекси машин для збирання зернобобових культур. Підготовка та наладка агрегатів до роботи. Особливості збирання вологих, полеглих і низькорослих хлібів. Контроль і оцінка якості збиральних робіт.

Тема 8. Методи проектування операційних механізованих технологічних процесів у рослинництві

Технологічні та технічні системи, терміни та визначення. Операційні технології виконання механізованих робіт. Операційні карти. Прогресивні технології виробництва сільськогосподарських культур.

Тема 9. Особливості проектування транспортних процесів у рослинництві

Обґрунтування умов роботи транспортних засобів. Вибір оптимального маршруту. Розрахунок потреби у транспортних і навантажувально - розвантажувальних засобах.

Тема 10. Проектування інженерного забезпечення технологій рослинництва

Технології проектування інженерного забезпечення технологій органічного вирощування продукції рослинництва. Досвід інженерного забезпечення технологій органічного землеробства ПП «Агроєкологія». Технології органічного вирощування продукції рослинництва в ПП «Агроєкологія»

Рекомендована література

1. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / за ред. В.Ю. Ільченка. К. : Урожай, 1983. 287с.
2. Машиновикористання в землеробстві / за ред. В.Ю. Ільченка і Ю.П. Нагірного. Київ : Урожай, 1996. 384с.
3. Практикум із машиновикористання в рослинництві: навч. посіб. / за ред. І.І. Мельника. Київ : Кондор, 2004. 284с.
4. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень. Київ : Урожай, 1994. 216с.
5. Довідник з машиновикористання в землеробстві / за ред. В.І. Пастухова. Харків : Веста, 2001. 347 с.
6. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / за ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева Київ : ННЦІАЕ, 2005. 402 с.
7. Ільченко В.Ю. Довідник з експлуатації МТП. К. : Урожай, 1987.
8. Механізовані польові роботи. Методика розрахунку норми виробітку та витрати палива. Книги 1,2,3,4,5. К. : «Комплекс Віта», 1998.
9. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах лісостепу України / за ред. Академіка УААН П.Т. Саблука. К. : ННЦІАЕ, 2008. 720с.
10. Система техніко-технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва / за ред. В.В. Адамчука, М.І. Грицишина. К.: Аграр. Наука, 2012. 416 с.
11. Економічний довідник аграрника / за ред. Ю.А. Лузана, П.Т. Саблука. Київ: Преса України, 2003. 800 с.
12. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. Проектування технологічних процесів у рослинництві. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2005. 192 с.

13. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. Оптимізація комплексів машин і структури машинно-тракторного парку та планування технічного сервісу. Київ : Видав. Центр НАУ, 2004. 151 с.

14. Каталог - довідник машин і обладнання агропромислового комплексу. Державний департамент тракторного і сільськогосподарського машинобудування «Держсільгопсмаш» / Відпов. О. Шраменко. К. : ТОВ «Арітіс», 2002. 191с.

ДИСЦИПЛІНА «РЕМОНТ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ»

Тема 1. Стан та перспективи розвитку ремонтно-обслуговуючої бази сільськогосподарської техніки

Ремонт машин як об'єктивна потреба для підтримання роботоздатності і відновлення ресурсу машин та обладнання. Теоретичні основи ремонту машин та обладнання. Зміна технічного стану машин і виникнення дефектів деталей.

Тема 2. Теоретичні основи тертя та зношування

Основи науки про тертя та зношування. Загальні поняття, основні терміни теорії тертя та зношування. Молекулярно-механічна та структурно-енергетична теорії тертя. Класифікація видів зношування. Загальні закономірності процесу зношування. Методи визначення зносу. Критерії граничного стану деталей та спряжень.

Тема 3. Виробничий і технологічний процеси ремонту машин та обладнання

Основні поняття і визначення: виробничий і технологічний процеси ремонту машин та обладнання, загальні схеми поточного і капітального ремонтів машин, їх особливості порівняно з технологічними процесами виготовлення машин.

Тема 4. Прийняття в ремонт, очищення та розбирання машин та обладнання

Приймання машини на ремонт і зберігання. Призначення технологічних процесів та вимоги до них. Сільськогосподарські машини та їх складові частини як об'єкти очищення. Теоретичні основи і методи очищення поверхонь складових частин машин. Очисні середовища та засоби технічного оснащення. Організація очищення машин. Теоретичні основи розбирання з'єднань машин. Технічні засоби для розбирання машин та їх складових частин. Організація розбирання машин під час ремонту. Розробка структурної схеми розбирання (складання) складальної одиниці.

Тема 5. Діагностування машин. Дефектування деталей. Комплектування, складання та обкатка агрегатів і машин

Класифікація дефектів. Вимоги на дефектування деталей. Методи, засоби і послідовність дефектації. Контроль та сортування деталей. Обробка інформації про пошкодження деталі.

Суть і завдання комплектування. Технічні вимоги до комплектування деталей. Деталі сільськогосподарських машин як об'єкти комплектування. Теоретичні основи та методи комплектування деталей. Організація комплектування деталей. Роль комплектування в підвищенні якості ремонту машин і устаткування.

Сільськогосподарські машини та їх агрегати як об'єкти складання. Теоретичні основи та методи забезпечення точності складання спряжень машин. Балансування деталей та складових частин машин. Методика і порядок складання різьбових, пресових, шліцьових та інших спряжень. Засоби технічного оснащення і технічна документація. Організація складання агрегатів і машин.

Складені під час ремонту агрегати і деталі як об'єкти обкатування та випробування. Теоретичні основи та методики обкатування і випробування агрегатів і машин під час ремонту. Балансування двигунів після обкатування. Засоби технічного оснащення. Технічна документація і методика обкатки та випробування двигунів, агрегатів трансмісії, ходової частини, паливних, гідравлічних та електричних систем. Організація обкатування та випробування агрегатів і машин під час ремонту.

Тема 6. Фарбування машин, матеріали і устаткування

Особливості фарбування машин під час ремонту. Способи фарбування. Підготовка поверхні. Лакофарбові матеріали і засоби технічного оснащення, способи нанесення фарбувального матеріалу і сушіння, технічна документація. Організація фарбування машин та їх агрегатів під час ремонту. Контроль якості фарбування. Охорона праці.

Тема 7. Класифікація способів і методи відновлення спряжень

Призначення технологічних процесів та вимоги до них. Деталі сільськогосподарських машин як об'єкти ремонту і відновлення. Класифікація способів відновлення деталей. Методи і способи відновлення геометричних параметрів, цілісності та фізико-механічних властивостей пошкоджень деталі.

Тема 8. Ручне та механізоване зварювання та наплавлення під час ремонту машин та обладнання

Ручне зварювання і наплавлення під час відновлення деталей (газополуменеве і електродугове). Зварювання і наплавлення деталей із чавуну та алюмінієвих сплавів. Паяння і сфера його застосування. Механізовані способи наплавлення і зварювання. Наплавлення і зварювання

під шаром флюсу, у середовищі захисних газів. Вібродугове наплавлення. Плазмове зварювання і наплавлення деталей.

Тема 9. Спеціальні види зварювання, наплавлення та нанесення покриттів

Спеціальні види наплавлення, зварювання та нанесення покриття. Нарощування деталей за допомогою лазерного випромінювання. Ремонт деталей напиленням. Нанесення покриття. Ремонт деталей заливанням рідким металом та обпресуванням полімерами, склеюванням композиціями та ін.

Тема 10. Використання сучасних методів відновлення та зміцнення деталей машин.

Суть і основні параметри процесу електролізу. Характеристика і особливості окремих видів гальванічних покриттів. Технологічний процес, обладнання, матеріали та режими.

Зміцнювання поверхонь деталей поверхневим пластичним деформуванням (дробоструминною обробкою, відцентрово-кульковим способом, бухтуванням, обкатуванням і розкатуванням, ультразвуковою обробкою та ін.).

Надання матеріалам заданих властивостей.

Оброблення поверхонь під ремонтний розмір (стандартний, регламентований, вільний) точінням, фрезеруванням, свердлінням, шліфуванням та ін.

Розрахунок параметрів та режимів технологічних процесів відновлення зношених поверхонь.

Розрахунок та обґрунтування економічної ефективності відновлення.

Рекомендована література

1. Ремонт машин / за ред. О.І. Сідашенко, А.Я. Поліського. К.: Урожай, 1994. 400с.
2. Дудніков А.А., Писаренко П.В., Біловод О.І., Дудніков А.І., Ківшик О.П. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств: навч. посіб. Вінниця : ФОП Каштелянов О.І., 2011. 400с.
3. Сідашенко А.И., Науменко А.А. Теоретические основы технологии ремонта машин. Т.1. Харьков : ХНТУСХ, 2005. 590с.
4. Пучин Е.А. Технология ремонта машин / под ред. Е.А. Пучина. М. : Колос. 2007. 488с.
5. Карабиньош С.С. Дефекты. Повреждения деталей. Методы их определения. Германия, Книга, Ламберт, 2013. 89 с.
6. Карабиньош С.С. Зужило З.В. Ремонт машин и оборудования. Германия, Саабрюкен, Ламберт, 2014. 149 с
7. Ремонт машин / под ред. Тельнова Н.Ф. М.: Агропромиздат, 1992. 558 с.

8. Сідашенко О.І. Практикум з ремонту машин / за ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова. Харків : ХНТУСГ, 2007. 415с.

9. Восстановление деталей машин: Справочник / под ред. В.П. Иванова. М.: Машиностроение, 2003. 672 с.

ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ»

Тема 1. Технічний сервіс в АПК

Технічний сервіс машин, основні терміни та визначення. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин. Складові технічного сервісу.

Тема 2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин

Умови і особливості експлуатації машин сільськогосподарського призначення. Вплив умов експлуатації на технічний стан машин. Закономірності спрацювання деталей та зміни регулювань елементів машин. Експлуатаційна технологічність та пристосовність машин до обслуговування.

Тема 3. Система технічного обслуговування машин

Стратегії технічного обслуговування машин. Планово-запобіжна стратегія. Види технічного обслуговування та їх характеристика, основні терміни та визначення. Періодичність технічного обслуговування. Сервісне технічне обслуговування машин. Особливості технічного обслуговування машин закордонного виробництва. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування (трактори, комбайни, сільськогосподарські машини, автомобілі).

Тема 4. Технічний сервіс машин в особливих умовах експлуатації

Особливості експлуатації машин у разі зміни температури навколишнього середовища. Технічний сервіс спеціалізованих машин. Способи зниження впливу машин на довкілля.

Тема 5. Загальна характеристика технологічних процесів забезпечення працездатності машин

Машина як об'єкт праці під час технічного обслуговування і ремонту. Загальне уявлення про технологічний процес. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин. Технологічна підготовка машин до ТО. Характеристика робіт: мийно-очисні, регулювальні, розбирально-складальні, діагностичні та ін. Технологічне обладнання для технічного обслуговування машин.

Тема 6. Технології технічного обслуговування машин

Технологічні основи і технологія експлуатаційного обкатування. Технологія технічного обслуговування тракторів та самохідних шасі. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів. Технологія технічного обслуговування комбайнів. Технологія технічного

обслуговування сільськогосподарських машин. Особливості технологій технічного обслуговування машин закордонного виробництва.

Тема 7. Планування і організація технічного обслуговування машин

Методи планування виробничої програми технічного обслуговування машин. Визначення трудомісткості технічного обслуговування та кількості виконавців робіт. Управління ставленням машин на технічне обслуговування. Особливості планування технічного обслуговування автомобілів у сільськогосподарському виробництві. Технічний огляд машин. Економічна ефективність ТО і діагностування машин. Концепція розвитку ТО і діагностування машин в АПК. Складання річного плану технічного обслуговування тракторів та автомобілів. Розрахунок кількості ремонтів і технічних обслуговувань.

Тема 8. Забезпечення машин пально-мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами

Організація нафтопродуктозабезпечення підприємства. Терміни та визначення. Нормативна документація. Технологічні процеси транспортування, приймання, зберігання та видачі нафтопродуктів. Технологічне обладнання нафтоскладу. Технічне обслуговування технологічного обладнання. Шляхи зменшення втрат нафтопродуктів. Нормування природних втрат. Відновлення якості та утилізація відпрацьованих пально-мастильних матеріалів.

Тема 9. Технологія зберігання машин

Зміна технічного стану машин у неробочий період. Види і способи зберігання машин. Матеріально-технічна база зберігання машин. Технологія технічного обслуговування машин під час підготовки, у процесі і під час зняття зі зберігання. Організація зберігання складових частин машин, приладів та обладнання.

Тема 10. Технічне діагностування машин

Технічне діагностування, основні терміни та визначення. Нормативна документація. Мета і задачі діагностування машин. Концепція діагностування машин у сучасних умовах. Класифікація методів діагностування. Технічні засоби діагностування машин.

Тема 11. Діагностування двигунів, агрегатів систем і механізмів машин

Технологія діагностування під час технічного обслуговування. Засоби діагностування двигунів внутрішнього згорання, електрообладнання, гідроприводу, трансмісії, робочих органів машин. Прогнозування технічного стану та залишкового ресурсу за результатами діагностування. Особливості діагностування машин закордонного виробництва. Технічне діагностування циліндро-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання. Оцінка технічного стану складових паливної системи автотракторних двигунів.

Тема 12. Виробнича база технічного обслуговування та діагностування машин

Матеріально-технічна база ТО машин. Класифікація засобі технічного обслуговування. Вибір стаціонарних та пересувних засобів технічного обслуговування й діагностування. Сервісні підприємства. Станції технічного обслуговування машин. Розробка річного графіку завантаження майстерні господарства. Комп'ютерне діагностування електронних систем автомобіля. Комп'ютерне діагностування складових газобалонного обладнання автомобілів. Оцінка технічного стану свічок запалення автомобільних двигунів.

Рекомендована література

1. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / [С.М.Грушецький, І.М.Бендера, О.В.Козаченко та ін..] за ред. С.М.Грушецького, І.М. Бендери. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2014. 680 с.

2. Лімонт А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин: навч.посіб. Житомир : Держ. агроеколог. ун-т, 2008. 410с.

3. Калетник Г. М. Управління інженерною діяльністю виробничих і сервісних підприємств АПК: навч. посіб. К. : «Хай-Тек Прес», 2010. 448 с.

4. Козаченко О.В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки Харків : Торнадо, 2000. 192 с.

5. Ільченко В.Ю.. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві. К. : Урожай, 1993.

6. Вознюк Л.Ф., Іщенко В.В., Михайлович Я.М. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. К. : Урожай, 1994. 213 с.

7. Коханівський С.П. Довідник по технічному обслуговуванню і ремонту обладнання автомобілів, тракторів і комбайнів. К. : Урожай, 1988.

ДИСЦИПЛІНА «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Тема 1. Вступ. Загальні питання охорони праці

Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном. Суб'єкти і об'єкти охорони праці. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці.

Тема 2. Правові та організаційні основи охорони праці

Конституційні засади охорони праці в Україні. Закон України "Про охорону праці". Основні принципи державної політики України у галузі охорони праці. Гарантії прав працівників на охорону праці, пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок, неповнолітніх, інвалідів. Обов'язки працівників щодо додержання вимог

нормативно-правових актів з охорони праці. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій. Відповідальність посадових осіб і працівників за порушення законодавства про охорону праці.

Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП): визначення, основні вимоги та ознаки. Структура НПАОП. Реєстр НПАОП.

Фінансування охорони праці. Основні принципи і джерела.

Тема 3. Державне управління охороною праці, державний нагляд за охороною праці

Система державного управління охороною праці в Україні. Компетенція та повноваження органів державного управління охороною праці. Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення. Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права.

Тема 4. Організація охорони праці на підприємстві

Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації. Служба охорони праці підприємства. Статус і підпорядкованість. Основні завдання, функції служби охорони праці. Структура і чисельність служб охорони праці. Права і обов'язки працівників служби охорони праці. Громадський контроль за станом охорони праці в організації. Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці, їх обов'язки і права. Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі. Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації. Організація робіт та порядок проведення атестації робочих місць. Карта умов праці. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка. Стимулювання охорони праці.

Тема 5. Навчання з питань охорони праці

Принципи організації та види навчання з питань охорони праці. Вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і під час професійного навчання. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки. Навчання з питань охорони праці посадових осіб. Інструктажі з питань охорони праці. Види інструктажів. Порядок проведення інструктажів для працівників. Інструктажі з питань охорони праці для вихованців, учнів, студентів. Стажування (дублювання) та допуск працівників до самостійної роботи.

Тема 6. Профілактика травматизму та професійних захворювань

Виробничі травми, професійні захворювання, нещасні випадки виробничого характеру. Інциденти та невідповідності. Мета та завдання профілактики нещасних випадків професійних захворювань і отруєнь на виробництві. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. Розподіл травм за ступенем тяжкості. Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

Тема 7. Основи фізіології та гігієни праці

Основи фізіології праці. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини. Втома. Гігієна праці, її значення. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників. Загальні підходи до оцінки умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці.

Робоча зона та повітря робочої зони. Мікроклімат робочої зони. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинами (газами, парою, пилом, димом, мікроорганізмами). Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну. Природна вентиляція. Системи штучної (механічної) вентиляції, їх вибір, конструктивне оформлення. Місцева (локальна) механічна вентиляція.

Основні світлотехнічні визначення. Природне, штучне, суміщене освітлення. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Експлуатація систем виробничого освітлення. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники. Загальний підхід до проектування систем освітлення.

Параметри звукового поля: звуковий тиск, інтенсивність, частота, коливальна швидкість. Звукова потужність джерела звуку. Класифікація шумів за походженням, за характером, спектром та часовими характеристиками. Нормування шумів. Контроль параметрів шуму, вимірювальні прилади. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму.

Інфразвук та ультразвук. Джерела та параметри інфразвукових та ультразвукових коливань. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку.

Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів. Характеристики полів і випромінювань. Нормування електромагнітних випромінювань. Прилади та методи контролю. Захист від електромагнітних випромінювань і полів.

Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону. Особливості інфрачервоного (ІЧ), ультрафіолетового (УФ) та лазерного випромінювання, їх нормування, прилади та методи контролю. Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань. Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.

Виробничі джерела іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання. Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.

Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами. Санітарно-захисні зони підприємств. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень. Енергота водопостачання, каналізація, транспортні комунікації. Вимоги охорони праці до розташування виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць.

Тема 8. Основи виробничої безпеки

Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.

Дія електричного струму на організм людини. Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом. Ураження електричним струмом при дотику або наближенні до струмоведучих частин і при дотику до не струмоведучих металевих елементів електроустановок, які опинились під напругою. Напруга кроку та дотику. Безпечна експлуатація електроустановок: електрозахистні засоби і заходи. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон. Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту. Пожежна сигналізація. Засоби пожежогасіння. Дії персоналу при виникненні пожежі. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

Рекомендована література

1. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: навч. посіб. Київ: Каравела, 2003. 408 с.
2. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: навч. посіб. Львів: Укр. академія друкарства, 2006. 324 с.
3. Москальова В.М. Основи охорони праці: підручник. Київ: Професіонал, 2005. 672 с.
4. Федоров М.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У. Збірник законодавчих та нормативних актів з охорони праці: навч. посіб. Том 1. Полтава: Інтерграфіка, 2004. 336 с.
5. Федоров М.І., Костенко О.М., Дрожчана О.У. Нормативні акти і документація з охорони праці, що діє у межах підприємства: навч. посіб. Том 2. Полтава: Інтерграфіка, 2004. 296 с.
6. Федоров М.І., Лапенко Т. Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі (збірник схем, термінів...): навч. посіб. Полтава: ПДАА, 2005. 118 с.
7. Березуцький В.В. Основи охорони праці: навч. посіб. Харків: Факт, 2005. 480 с.

8. Гогіташвілі Г.Г., Карчевські Є.Т., Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. Київ: Знання, 2007. 367 с.
9. Жидецький В.Ц. Засоби індивідуального захисту та електрозахисті засоби. Київ: Основа, 2003. 133 с.
10. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: навч. посіб. Львів:Афіша, 2002. 311 с.
11. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Львів: Афіша, 2000. 348 с.
12. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2004. 205 с.
13. Керб Л.П. Основи охорони праці: навч.-метод. посіб. Київ: КНЕУ, 2001. 252 с.
14. Купчик М.П., Гандзюк М.П. Основи охорони праці: навч. посіб. Київ: Основа, 2000. 416 с.
15. Пістун І.П., Кіт Ю.В. Основи охорони праці: практикум. Суми: Університетська книга, 2000. 207 с.
16. Рогач Ю.П. Пожежна безпека. Мелітополь: ТДАА, 2001. 121 с.
17. Трахтенберг І.М. Гігієна праці та виробнича санітарія: підручник. Київ, 1998. 254 с.
18. Федоров М.І. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Полтава: ПДАА, 2012. 136 с.
19. Федоров М.І., Лапенко Т.Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі АПК: навч. посіб. Полтава: Інтеграфіка, 2005. 297 с.
20. Ярошевська В.М. Охорона праці в галузі: навч. посіб. Київ: Професіонал, 2004. 288 с.
21. Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці»: закон України від 21.11.2002р. № 229-IV. URL: <http://portal.rada.gov.ua>.
22. Положення про службу охорони праці: типові положення від 15.11.2004р. № 255. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.
23. Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві: типові положення від 25.08.2004р. № 1112. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.
24. Типове положення про навчання з питань охорони праці: типові положення від 26.01.2005р. № 15. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ | 3 |
| Критерії оцінки фахового вступного випробування | 6 |
| Зміст фахового вступного випробування в розрізі навчальних дисциплін | 7 |
| Дисципліна «Експлуатація машин та обладнання» | 7 |
| Дисципліна «Ремонт машин та обладнання | 9 |
| Дисципліна «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі» | 12 |
| Дисципліна «Основи охорони праці» | 14 |

