

**Міністерство освіти і науки України**  
**Мирогощанський аграрний фаховий коледж**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова приймальної комісії  
Мирогощанського аграрного  
фахового коледжу  
Ірина ДУХНИЧ  
» 2025 року



**Програма співбесіди для вступників з фахових  
дисциплін на здобуття освітньо-професійного  
ступеня фахового молодшого бакалавра на основі  
освітньо-кваліфікаційного рівня - кваліфікованого  
робітника по спеціальності Н7 Агроінженерія за  
ОПП Експлуатація та ремонт машин і обладнання  
агропромислового виробництва**

Розглянуто на засіданні комісії з проведення  
фахових вступних випробувань з спеціальності і  
рекомендовано до затвердження  
Протокол № 1 від «08» квітня 2025 року  
Голова комісії Анатолій ГЕРАСИМЧУК

**Мирогоща 2025**

# **Програма співбесіди для вступників з фахових дисциплін на здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра на основі освітньо-кваліфікаційного рівня - кваліфікованого робітника по спеціальності Н7 Агроінженерія за ОПП Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва.**

Програма фахових вступних випробувань складається з двох частин.

У *першій частині* подано перелік теоретичних відомостей, понять і визначень з предметів професійного циклу.

*Друга частина* містить перелік основних знань, умінь і навичок, якими повинні володіти абітурієнти.

## **1. Основні теоретичні відомості, поняття і визначення з предметів професійного циклу**

### **Розділ «Агротехнологія»**

Вступ. Основи агрономії. Поняття про рослини і умови їх життя, ґрунт, його родючість, способи обробітку та підвищення родючості; добрива, їх властивості та способи застосування, способи боротьби зі шкідниками, хворобами і бур'янами. Підвищення культури землеробства: система землеробства, сівозміни, способи меліорації земель, технології вирощування основних сільськогосподарських культур.

Поняття про рослину як живий організм. Умови, необхідні для росту рослини та її розвитку. Анатомічна та морфологічна будова рослин, їх основні органи. Вимоги рослин до ґрунту, вологи та температури. Умови, необхідні для розвитку рослин та одержання високих урожаїв. Біологічні особливості основних культур. Рослини, що негативно впливають на людей.

Ґрунти, їх утворення та класифікація. Поняття про ґрунт та його родючість, типи ґрунтів. Механічний склад ґрунту та його виробниче значення для вирощування сільськогосподарських культур. Хімічний склад та стан елементів живлення рослин у ґрунті. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів. Родючість ґрунтів. Шляхи покращання родючості ґрунту. Агрохімічні властивості ґрунту та шляхи їх регулювання.

Система обробітку ґрунту. Завдання та агробіологічне значення механічного обробітку ґрунту. Опір ґрунту, питомий опір. Біологічна та фізична стиглість ґрунту. Мета та основні види обробітку ґрунту. Ґрунтозахисний обробіток, ресурсозбереження, рекультивація. Способи поверхневого обробітку ґрунту. Агротехнічне оцінювання якості обробітку ґрунту.

Система основного та передпосівного обробітку ґрунту для ранньої і пізньої сівби сільськогосподарських культур. Поглиблення орного шару дерново-підзолистих і сірих лісових ґрунтів. Мінімальний та нульовий обробіток ґрунту.

**Сівозміни та їх освоєння.** Поняття про систему землеробства. Особливості системи землеробства залежно від зональних умов. Поняття про монокультуру. Види сівозмін. Наукові основи сівозмін. Принцип побудови сівозмін із найбільш раціональною структурою посівних площ в інтенсивному землеробстві.

**Живлення рослин та добрива.** Хімічний склад і стан елементів живлення рослин у ґрунті. Вимоги рослин до умов живлення в різні періоди росту.

Добрива як засіб підвищення родючості ґрунтів. Класифікація добрив. Види органічних добрив та їх приготування. Мінеральні добрива, їх види. Термін та способи внесення добрив. Методи внесення добрив. Вапнування та гіпсування ґрунтів. Правила зберігання, транспортування та застосування добрив. Заходи охорони праці. Запобігання забрудненню навколишнього середовища.

**Насіння і сівба.** Поняття про сорт сільськогосподарської культури.

Агротехнічні вимоги до якості насіння. Основні показники якості насіння. Державний стандарт якості насіння. Вимоги інтенсивних технологій до сортів та гібридів. Посівна придатність насіння. Підготовка насіння до сівби. Способи та термін сівби. Норми висіву та глибина загортання насіння. Агротехнічні вимоги до сівби. Контроль за якістю сівби. Вимоги безпеки під час виконання робіт.

**Догляд за посівами.** Значення своєчасного догляду за культурами для одержання високих урожаїв. Система післяпосівного обробітку ґрунту. Залежність прийомів догляду від механічного складу ґрунту, ступеня забур'яненості, метеорологічних умов, особливостей культури та сорту. Боротьба з виляганням зернових культур. Вимоги безпеки праці.

**Боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур.** Шкода, якої завдають сільському господарству бур'яни, шкідники і хвороби рослин. Бур'яни, шкідники та хвороби польових культур зони. Умови розповсюдження бур'янів, шкідників та хвороб. Заходи боротьби із бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур. Біологічні способи захисту рослин. Хімічні засоби захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Способи боротьби, норми витрат отрутохімікатів. Зберігання отрутохімікатів. Вимоги безпеки праці під час роботи з отрутохімікатами.

**Зернові, зернобобові, технічні та овочеві культури.** Зернові колосові культури, біологічні особливості їх росту та розвитку. Зернобобові культури. Біологічні особливості їх росту та розвитку. Технічні та овочеві культури. Біологічні особливості їх росту та розвитку.

**Кормо виробництво та кормові культури.** Кормо виробництво як галузь рослинництва. Природні кормові угіддя, їх продуктивність та використання. Польове кормо виробництво. Техніка та технологія заготівлі кормів (окрім робіт на самохідних машинах). Особливості вирощування сої на корм.

**Основи плодоовочівництва та виноградарства.** Плодові розсадники та вирощування в них садивного матеріалу. Закладання саду та догляд за ним. Садіння та догляд за плодоносним виноградником. Вимоги безпеки під час виконання робіт.

**Меліорація ґрунтів та зрошення сільськогосподарських культур.** Агротехнічні заходи із захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозій. Види меліорації ґрунтів. Агротехнічні прийоми боротьби за вологу у посушливих районах та боротьба із перезволоженням ґрунтів. Зрошення, його сутність та ефективність. Види і способи зрошення сільськогосподарських культур. Агротехнічні вимоги. Призначення поливів. Види та способи поливів. Поливна та зрошувальна норми. Терміни поливів. Підготовка полів до поливу. Система машин для зрошення земель. Вплив технологічного

налагодження машин на якість роботи агрегатів. Прийоми боротьби із засоленням ґрунту під час зрошування. Особливості виконання механізованих робіт на зрошуваних землях. Вимоги безпеки праці. Осушення, його призначення та правила застосування. Меліоративні системи осушення. Агротехнічні норми осушення. Агротехнічні прийоми, що сприяють накопиченню, збереженню та раціональному використанню ґрунтової вологи. Особливості обробітку перезволожених земель. Вплив полезахисних насаджень на водний режим ґрунту. Розміщення лісосмуг, посадка та догляд за ними. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Поняття про ерозію ґрунтів. Шкода від ерозії ґрунтів народному господарству. Основні типи ґрунтової ерозії. Протиерозійні прийоми обробітку ґрунту. Особливості обробітку ґрунту еродованих земель. Смугове розміщення сільськогосподарських культур. Кулісні пари. Залуження еродованих земель та вітродувних схилів. Способи снігозатримання, регулювання стоку та затримання талих вод на полях. Вимоги безпеки праці під час виконання робіт.

**Технологія обробітку ґрунту.** Агротехнічні вимоги до основного обробітку ґрунту. Організація оранки, способи оранки та руху агрегатів. Безполіцевий обробіток ґрунту. Начіпні та причіпні плуги. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Агротехнічні вимоги до лушення. Машини і агрегати. Вплив технологічного налагодження на якість роботи агрегатів. Технологія передпосівного обробітку ґрунту. Основні операції, їх завдання та агротехнічні вимоги. Машини та агрегати для передпосівного обробітку ґрунту, вплив технологічного налагодження на якість робіт. Основні напрями удосконалення основного та передпосівного обробітку ґрунту. Вимоги безпеки праці.

**Технологія догляду за посівами.** Значення своєчасного догляду за сільськогосподарськими культурами для одержання високих урожаїв. Система міжрядного обробітку ґрунту та регулювання густоти рослин. Залежність догляду від механічного складу ґрунту, забур'яненості, метеорологічних умов, особливостей культури та сорту. Боротьба з виляганням зернових культур. Догляд за посівами озимих культур на зрошувальних землях. Машини та агрегати. Вплив технологічного налагодження машин на якість виконання робіт. Вимоги безпеки праці під час виконання робіт.

**Технологія внесення добрив.** Види добрив та умови їх використання. Технологія приготування органічних добрив. Способи та строки внесення добрив, агротехнічні вимоги. Способи внесення мінеральних добрив та їх підготовка. Застосування рідких добрив. Машини для внесення добрив. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Вимоги безпеки праці під час виконання робіт.

**Захист рослин.** Методи захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб, в тому числі профілактичні заходи. Біологічні способи захисту рослин. Хімічні засоби для захисту рослин. Способи захисту. Обприскування та приготування робочих розчинів. Обпилювання рослин. Протруювання насіння. Норми витрат отрутохімікатів. Зберігання отрутохімікатів. Машини для хімічного захисту рослин. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Вимоги безпеки праці під час роботи з отрутохімікатами.

**Технологія вирощування та збирання сільськогосподарських культур.** Основні кормові культури та їх агробіологічні особливості. Основні технологічні процеси і операції у процесі вирощування і збирання кормових культур. Агротехнічні вимоги. Система машин для вирощування та збирання кормових культур. Машини для посіву. Комплектування агрегатів, їх робота у полі. Машини і агрегати для догляду за посівами. Агровимоги до збирання кормових культур. Машини та агрегати для збирання. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці.

**Зернові, зернобобові, круп'яні культури.** Основні технологічні процеси і операції з вирощування зернових. Агротехнічні вимоги. Вирощування зернових колосових за інтенсивною технологією. Машина для вирощування зернових колосових. Посівні агрегати та їх комплектування. Підготовка машин до посіву. Агрегати для догляду за посівами, комплектування та підготовка їх до роботи. Вирощування зернобобових культур. Система машин. Особливості вирощування зернобобових культур за прогресивною технологією. Особливості посіву зернобобових та злакобобових сумішей. Агрегати для посіву зернобобових культур та післяпосівного догляду за ними. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Вимоги безпеки праці.

**Овочеві культури.** Сукупність організаційних, технічних, технологічних і економічних заходів, спрямованих на одержання необхідної кількості овочевих і баштанних культур. Агротехніка вирощування овочевих культур конкретної зони. Системи машин для вирощування овочевих культур, в тому числі за інтенсивною технологією. Особливості обробітку ґрунту та садіння овочевих культур. Посівні агрегати. Підготовка поля до посіву. Вимоги безпеки праці.

**Кукурудза (на зерно).** Агротехніка вирощування кукурудзи. Система машин для вирощування кукурудзи, в тому числі за прогресивною технологією. Підготовка посівних агрегатів до роботи. Підготовка поля до посіву. Посів. Контроль за якістю посіву. Догляд за посівами кукурудзи. Машинно-тракторні агрегати та підготовка їх до роботи. Контроль за якістю робіт. Боротьба з втратами. Вимоги безпеки праці.

**Картопля.** Агротехніка вирощування картоплі. Система машин для вирощування картоплі. Особливості обробітку ґрунту для садіння картоплі за різних кліматичних умов. Способи садіння. Підготовка машин для садіння. Комплектування садильних агрегатів. Підготовка поля. Операція догляду за картоплею.

**Цукрові буряки.** Агротехніка вирощування цукрових буряків. Система машин для вирощування цукрових буряків. Підготовка ґрунту, посівні агрегати. Комплектування агрегатів. Підготовка агрегатів до роботи. Робота агрегатів у полі. Застосування гербіцидів. Агрегати для догляду за посівами цукрових буряків. Комплектування агрегатів. Міжрядний обробіток, проріджування та підживлення. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці.

**Соняшник.** Агротехнічні вимоги до вирощування соняшнику. Система машин для вирощування соняшнику. Посівні агрегати. Комплектування агрегатів. Підготовка поля та посівних агрегатів до роботи. Робота у полі. Машина для догляду за соняшником. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці.

**Льон та коноплі.** Агротехнічні вимоги до вирощування льону та конопель. Система машин, що застосовують для їх вирощування. Посівні агрегати, їх комплектування. Підготовка поля до посіву льону та конопель. Робота агрегатів у полі. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці.

**Організація проведення механізованих робіт. Основи раціонального використання машин.** Типи машинно-тракторних агрегатів та їх комплектування. Завдання комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів у сільському господарстві. Технологічні процеси вирощування сільськогосподарських культур. Нові форми роботи у сільськогосподарському виробництві - машинно-технологічні станції, механізовані загони та ін. Значення вискоєфективного використання сільськогосподарської техніки. Операційні та технологічні карти. Організаційно-економічні основи планування та раціонального використання техніки. Вимоги безпеки праці. Поняття про агрегати та їх класифікація за способом проведення сільськогосподарських робіт, складом машин, з'єднанням із трактором, розміщенням та за

виконуваними операціями. Вимоги до комплектування машинно-тракторних агрегатів. Комбайнові та широкозахватні агрегати. Швидкісні агрегати. Тяговий опір машин та знарядь. Види зчіпок. Способи навішування машин. Маркери і слідопоказчик, їх розрахунок. Порядок комплектування машинно-тракторних агрегатів. Комплектування комбінованих агрегатів та агрегатів для роботи на схилах. Вимоги безпеки праці.

**Експлуатаційні показники машинно-тракторних агрегатів. Продуктивність машинно-тракторних агрегатів.** Основні фактори, що впливають на роботу агрегату. Тяговий опір машин і знарядь, способи його зниження. Тягові показники трактора, опір ґрунтів. Швидкість руху агрегату. Способи покращання використання потужності двигуна. Коефіцієнт корисної дії агрегату та способи його підвищення. Види продуктивності машинно-тракторних агрегатів. Фактори, що визначають продуктивність агрегату. Баланс часу зміни. Погодинний графік роботи, груповий метод використання машин. Шляхи підвищення продуктивності агрегатів.

**Способи руху агрегатів.** Технічні та організаційні умови роботи агрегатів. Робочий та холостий хід. Види поворотів. Радіус та довжина поворотів, ширина поворотної смуги. Розбиття поля на загони. Способи руху агрегатів. Ефективність роботи агрегатів на підвищених швидкостях. Вимоги безпеки праці.

**Витрата палива і мастильних матеріалів та шляхи їх економії.** Організація заправлення машин паливом та мастилами. Годинна і питома витрата палива та мастил. Витрата палива на одиницю виконаної роботи. Показники, що визначають періодичність зміни оливи та мастил у картерах двигуна, трансмісіях та інших вузлах машин. Шляхи економії палива та мастил.

### **Література:**

1. Демкова В.В. Землеробство і ґрунтознавство. Методичні вказівки. - К.: НМЦ, 2003.
2. Гордієнко В.П. Землеробство. - К.: Вища школа, 1991.
3. Гордієнко В.П. Загальне землеробство. - К.: Вища школа, 1988.
4. Гордієнко В.П. Загальне землеробство. - К.: Вища школа, 1988.
5. Гудзь В.П. Землеробство. -К.: Урожай, 1996.
6. Сщенко В.О. Загальне землеробство. - К.: Урожай, 1995.
7. Веселовський І.В. Землеробство з основами ґрунтознавства, меліорації та лісівництва. -К.: Вища школа, 1982.
8. Сщенко В.П. Загальне землеробство. - К.: Урожай, 2004.

## **Розділ «Трактори»**

**Вступ. 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. Основні частини колісного та гусеничного тракторів. Технічні характеристики. Тягова якість трактора. Малогабаритна техніка. Техніка безпеки при вивченні та обслуговуванні тракторів.

**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. Порядок роботи циліндрів

багатоциліндрових двигунів. Економічність роботи двигуна. Основні механізми та системи двигуна, їх призначення та розміщення. Розвиток конструкцій двигунів внутрішнього згоряння.

**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, поршковий палець, шатун, шатунні підшипники, призначення, будова, умови роботи. Деталі групи колінчастого вала: колінчастий вал, маховик, корінні підшипники, пристрої для фіксації колінчастого вала, масло відбивачі і сальники; їх призначення, будова, умови роботи, встановлення. Діючі сили і моменти. Технічне обслуговування кривошипно-шатунного механізму. Умови, що забезпечують довготривалу і безперебійну роботу кривошипно-шатунного механізму. Зовнішні ознаки несправностей, способи їх визначення та усунення.

**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. Умови нормальної роботи газорозподільного механізму. Регулювання газорозподільного та декомпресійного механізмів. Перевірка герметичності клапанів та їх притирка. Основні несправності газорозподільного та декомпресійного механізмів, способи їх виявлення та усунення. Технічне обслуговування газорозподільного та декомпресійного механізмів. Вимоги безпеки праці.

**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. Основні операції з догляду за рідинною системою охолодження. Натяг пасів вентилятора. Догляд за системою охолодження взимку. Незамерзаючі суміші та вимоги безпеки під час їх використання. Вимоги до води. Способи пом'якшення води. Перевірка роботи термостата. Видалення накипу із системи охолодження. Призначення, загальна будова і робота повітряної системи охолодження. Зовнішні ознаки порушення нормальної роботи системи охолодження, причини порушень та шляхи їх усунення. Технічне обслуговування систем охолодження. Вимоги безпеки праці.

**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. Клапани системи мащення, їх призначення та дія. Основні операції технічного обслуговування системи мащення. Зовнішні ознаки порушення нормальної роботи системи мащення, причини порушення та способи їх усунення. Безпека праці та протипожежні заходи під час проведення технічного обслуговування.

**Система живлення. Паливо.** Утворення паливно-повітряної суміші у дизельних двигунах та її згоряння. Системи живлення дизельних двигунів. Способи очищення повітря. Повітроочисники. Турбокомпресори, будова і дія. Паливні баки, фільтри, паливо підкачувальні насоси, паливо проводи. Паливні насоси високого тиску (рядні і розподільного типу). Привід, установа паливного насоса. Форсунки. Визначення непрацюючої форсунки на двигуні, що працює. Кут випередження подавання палива, його перевірка і встановлення. Все режимний регулятор частоти обертання колінчастого вала двигуна. Утворення паливної суміші у карбюраторних пускових двигунах. Поняття про нормальну, збіднену та збагачену суміші. Будова, робота та регулювання карбюраторів, що встановлені на пускових двигунах. Паливо для двигунів внутрішнього згоряння та шляхи його економії,.. Охорона навколишнього середовища від забруднення нафтопродуктами. Технічне обслуговування системи живлення. Вимоги безпеки праці.

**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. Пристрої, що полегшують пуск дизеля за низьких температур. Пристрій блокування пуску двигуна за включеної передачі трактора. Прямий електростартерний пуск двигуна та його особливості. Порядок пуску тракторного двигуна. Технічне обслуговування системи пуску. Безпека праці під час пуску двигуна.

**Трансмсія 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. Основні несправності зчеплення, способи їх виявлення та усунення. Будова проміжних з'єднань та карданних передач тракторів. Технічне обслуговування зчеплення, проміжних з'єднань та карданних передач. Вимоги безпеки праці.

**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. Можливі несправності коробки передач, роздавальної коробки та ходозменшувача, способи їх виявлення та усунення. Технічне обслуговування коробки передач. Вимоги безпеки праці.

### **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. Кінцеві передачі, їх призначення, будова і дія. Трансмісійні оливи. Гальмівні системи колісних та гусеничних тракторів, їх будова, дія і регулювання. Основні несправності ведучих мостів та кінцевих передач, способи їх виявлення та усунення.

**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. Засоби і способи поліпшення тягово-зчіпних властивостей трактора. Безпека праці під час обслуговування ходової частини колісних 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. Гусеничний рушій з пружинною балансируною підвіскою, напівжорсткою підвіскою. Регулювання натягу гусеничного ланцюга. Регулювання підшипників напрямного колеса та опорних котків. Основні несправності ходової частини, способи їх виявлення та усунення. Безпека праці під час обслуговування та ремонту 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. Перевага 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 двоточної 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. Правила з'єднання шлангів. Правила користування роздільно-агрегатною гідравлічною системою. Системи автоматизованого регулювання глибини обробки ґрунту. Регулятор. Гідроаккумулятор. Кран керування. Налаштування системи для використання силового, позиційного та змішаного способу регулювання. Технічне обслуговування роздільно-агрегатної начіпної системи трактора. Несправності гідросистеми та їх усунення. Схеми приводу вала відбору потужності. Механізми відбору потужності з гідравлічним керуванням, їх переваги та недоліки. Привідний шків, його призначення, будова та порядок включення. Причіпні пристрої, гідрофікований гак, автозчіпка. Гідравлічний збільшувач зчіпної ваги трактора. Технічне обслуговування робочого обладнання. Безпека праці під час обслуговування робочого обладнання тракторів.

**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. Вплив технічного стану допоміжного обладнання тракторів на роботоздатність трактора та безпеку праці.

**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. Поняття про електромагнітну індукцію. Перетворення механічної енергії в електричну. Поняття про одержання струму високої напруги. Трансформатор. Умовні позначення в електричних схемах.

**Джерела електричної енергії.** Джерела струму. Акумуляторні батареї: будова, маркування. Густина електроліту. Приготування електроліту. Заряджання

аккумуляторних батарей. Вимірювання електрорушійної сили та напруги аккумулятора. Навантажувальна вилка та користування нею. Технічне обслуговування аккумуляторної батареї. Зберігання кислотних аккумуляторних батарей. Несправності аккумуляторних батарей, причини їх виникнення та способи усунення. Генераторна установка, технічна характеристика генераторів змінного струму. Будова генераторів змінного струму із збудженням від постійних магнітів. Генератор змінного струму з електричним збудженням. Випрямляч. Монтажна схема та робота генераторної установки. Схема електрообладнання з генератором змінного струму. Регулювання сили струму та напруги. Регулятор напруги. Електрична схема. Робота регулятора напруги. Технічне обслуговування генераторних установок. Несправності, причини їх виникнення та способи усунення. Вимоги безпеки праці.

**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. Пристосування для відключення магнето в системі блокування запуску двигуна за включеної передачі трактора. Призначення, будова, маркірування та робота свічок запалювання. Встановлення зазору між електродами. Технічне обслуговування магнето. Несправності системи запалювання від магнето.

**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. Система відключення стартера в системі блокування запуску двигуна за включеної передачі трактора. Технічне обслуговування стартерів. Несправності стартерів, способи виявлення та усунення. Свічки розжарювання. Електрофакельний підігрівач. Схема пускового підігрівача повітря.

**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. Плавкі та біметалеві запобіжники. Несправності допоміжного електрообладнання, причини їх виникнення та способи усунення. Застосування приладів освітлення та сигналізації для досягнення безпечних умов праці та двобічного зв'язку з працівниками на причіпних машинах.

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

#### **Література:**

1. Білоконь Я.Ю. Нова сільськогосподарська техніка . ч. I. Трактори. - К.: Аспект, 1999.
2. Білоконь Я.Ю. Трактори і автомобілі. - К.: Вища школа, 2003.
3. Сандомирський М.Г., Лебедев А.Т. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі. 4.1 Двигуни внутрішнього згоряння. - К.: Вища школа, 2001.
4. Сандомирський М.Г., Лебедев А.Т. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі. Ч. 2. Електрообладнання. - К.: Вища школа, 2001.

5. Сандомирський М.Г., Лебедев А.Т. Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі Ч. 3. Шасі. - К.: Вища школа, 2001.
6. Мельников Д.І. Трактори і автомобілі. Лабораторно-практичні заняття К.: Вища школа, 1984.

## **Розділ «Слюсарна справа»**

**Вступ.** Історія обробки металів. Значення якісної обробки металів.

**Основні відомості про метали та сплави.** Внутрішня будова матеріалів. Основні властивості металів: фізичні, хімічні, механічні, технологічні. Випробування матеріалів на твердість.

**Чорні метали, кольорові метали і сплави.** Чавун та його застосування. Класифікація чавунів, їх одержання, властивості, маркування і застосування. Сталь та її застосування. Вплив вуглецю і постійних домішок на властивості сталей. Класифікація, маркування, властивості і застосування вуглецевих сталей. Приклади виробів, виготовлених з вуглецевих сталей. Класифікація легованих сталей. Групи конструкційних та інструментальних легованих сталей їх маркування і застосування. Кольорові метали і сплави. Сплави на основі алюмінію та міді.

**Допоміжні матеріали. Захист поверхні деталей машин від корозії.** Види антифрикційних матеріалів та їх застосування. Загальні відомості про пластмаси. Термореактивні і термопластичні пластмаси, їх склад, властивості і застосування. Гума, її властивості і застосування. Фарби і лаки, їх види, призначення і застосування.

**Паливо-мастильні матеріали і технічні рідини.** Характеристика та марки палива для двигунів внутрішнього згорання. Способи отримання палива. Мастильні матеріали, характеристика, класифікація та марки. Технічні рідини, класифікація, марки та застосування.

**Корозія металів.** Види корозії. Фактори, які впливають на процес корозії. Методи захисту металів від корозії. Способи захисту сільськогосподарської техніки від корозії.

**Допуски, посадки та технічні вимірювання, стандартизація.** Основні поняття і визначення: охоплювана поверхня (вал), охоплююча поверхня (отвір), розмір, відхилення розмірів, допуск, поле допусків. Посадка, допуск посадки, зазор, натяг. Посадка в системі вала. Посадка в системі отвору. Поняття про взаємозамінність деталей. Основні поняття і означення: випуклість, угнутість, овальність, огранка, конусоподібність, бочкоподібність, сідлоподібність, відхилення від прямолінійності в площині, відхилення від прямолінійності в просторі, відхилення в круглості, відхилення від паралельності площин і осей, відхилення від перпендикулярності площин і осей. Торцеве і радіальне биття. Шорсткість поверхонь, параметри шорсткості, зразки шорсткості поверхні. Класифікація вимірювальних засобів. Кінцеві і штрихові міри довжини. Огляд універсальних засобів вимірювання: штангенінструменти, мікрометричні інструменти, важільно-механічні та оптико-механічні прилади. Поняття про калібри і шаблони. Вибір вимірювальних засобів. Методи і засоби вимірювання типових деталей.

**Площинне розмічання. Заправка інструменту. Розмітка, рубання, правлення, гнуття та різання металу.** Площинне розмічання. Призначення і види розмічання. Інструмент і приладдя, що використовуються під час розмічання (їхні види, призначення, будова). Послідовність виконання робіт при розмічанні за шаблоном і зразком. Прийоми площинного розмічання. Способи визначення придатності заготовок і підготовка до розмічання. Визначення порядку розмічання. Способи виконання розмічання, перевірка розмічання і на кернування деталей. Розмічання за кресленням і шаблоном. Розмічання від краю і центрових ліній. Механізація процесів розмічання (механічний, електричний кернер та інші пристосування). Дефекти при розмічанні. Запобігання дефектам.

Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Рубання металу. Призначення і використання слюсарного рубання. Інструмент для рубання, вибір інструмента залежно від характеру роботи. Послідовність робіт при розрубванні і обрубванні поверхонь, вирубванні канавок. Раціональні прийоми ручного рубання різних металів. Рубання пневматичним (рубальним) молотком. Можливі дефекти при рубанні, запобігання їм. Організація робочого місця, безпечні методи праці. Випрямлення металу. Призначення і використання випрямлення. Способи і правила випрямлення листового, штабового і пруткового матеріалу, труб. Інструменти, пристосування, які використовуються під час випрямлення. Механізація процесу випрямлення. Можливі дефекти при випрямленні. Запобіжні заходи. Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Згинання металу. Призначення і використання згинання, правила і способи згинання листового, штабового і круглого матеріалу за радіусом. Особливості згинання деталей із пружних матеріалів. Обладнання, інструмент і пристосування для згинання металу і труб, їхнє призначення і будова. Різання металу. Призначення, прийоми і способи різання металу ножівкою, ручними, важільними, дисковими, стрічковими пилами, абразивними кругами. Ножівкове полотно. Розміри ножівок. Вибір ножівкового полотна залежно від властивостей розмірів оброблюваного матеріалу. Будова ручної і механічної ножівок. Будова ручних і важільних ножиць для різання листового металу. Ручні пневматичні і електричні ножиці, їхнє використання. Організація робочого місця. Безпечні методи праці.

### **Обпилювання металів, свердління, зенкерування і розвертання.**

Обпилювання металу. Призначення і використання обпилювання у слюсарних роботах. Поняття про припуски на обпилювання і його величина. Напилки, їх відмінність за розміром і профілем насічки та за номерами насічок. Класифікація напилків. Напилки драчові, личкувальні, бархатні, надфілі. Вибір напилків залежно від точності обробітку і розміру припуску на обпилювання. Поводження з напилками, догляд за ними. Послідовність обробітку площин сполучених, криволінійних поверхонь, внутрішніх кутів. Прийоми обпилювання рівних поверхонь деталей, розпилювання криволінійних і фасонних прорізів і отворів з припасуванням за шаблоном і копіром. Перевірочний інструмент: кронциркуль, штангенциркуль, масштабна лінійка, кутник, їх будова. Особливості обпилювання поверхонь широких, вузьких і паралельних. Передові методи обпилювання, розпилювання та припасування (партіями, пакетами, за кондуктором). Переваги механічного обпилювання і розпилювання. Обпилювальні верстати і пристосування, їхнє призначення та будова. Правила роботи «а обпилювальних верстатах. Види браку при обпилюванні, причини його виникнення і заходи запобігання. Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Свердління. Сутність свердління. Свердління ручне і механізоване. Інструменти, пристосування, що використовуються при свердлінні. Конструкція свердел. Свердла спіральні. Правила загострення спіральних свердел. Свердлильні патрони. їхнє призначення та будова. Свердлильні верстати, тріскачки, дрилі, їхня будова та призначення, поведження з ними. Пристосування, що використовуються при свердлінні. Види свердління: наскрізне, глухе, за розміткою, шаблоном. Якість свердління. Вимірювальні інструменти. Охолодження, змащення при свердлінні. Причини поломки свердел. Заточування свердел, механізований інструмент для свердління; конструкція і прийоми роботи. Брак при свердлінні, запобіжні заходи. Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Зенкерування отворів. Призначення зенкерування. Конструкція зенкерів і робота з ними. Зенкерування під гвинт і шурупи. Охолодження і змащення при зенкеруванні, брак при зенкеруванні, запобіжні заходи. Зенкерування отворів. Зенкування. Припуски на зенкерування і зенкування. Організація робочого місця. Безпечні методи праці.

Розвертання отворів. Призначення і використання розвертання. Розвертання ручне і машинне. Способи розвертання циліндричних і конічних отворів. Припуски на розвертання. Різновиди конструкцій розверток і способи їх закріплення. Технологічний процес і техніка розвертання отворів. Охолодження і змащення при розвертанні. Брак при розвертанні, запобіжні заходи. Організація робочого місця. Безпечні методи праці.

**Нарізування різьби, клепання. Термічна обробка сталі.** Нарізання різьби. Різьби, її призначення та елементи. Профілі різьби. Система різьби. Інструмент для нарізання зовнішньої різьби, його конструкція. Прийоми нарізання зовнішньої різьби. Інструмент для нарізання внутрішньої різьби, його конструкція. Прийоми нарізання різьби. Механізація нарізання різьби. Перевірочний і вимірювальний інструмент, який використовується при нарізанні різьби. Можливі дефекти при нарізанні різьби різних типів, запобіжні заходи. Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Клепання. Призначення і використання клепання. Стандартні елементи заклепкових з'єднань: заклепки, форми головок, допустимі відхилення діаметра стержня, діаметра отворів під заклепки для точного і грубого складання. Типи заклепок. Визначення розмірів заклепок за таблицями. Вибір матеріалу і форма заклепок залежно від матеріалу деталей, що з'єднуються і характеру з'єднань. Схема розміщення заклепок у міцному та міцнощільному швах. Визначення довжини заклепки залежно від товщини з'єднувальних деталей і типу з'єднань. Інструменти і пристрої для ручного клепання, будова та правила користування ними. Прийоми та способи ручного клепання. Дефекти у заклепкових з'єднаннях, їх усунення та запобіжні заходи. Організація робочого місця. Безпечні методи праці. Термічна обробка сталі. Суть і призначення термічної обробки. Види термічної обробки. Дефекти при термічній обробці сталі. Мета поверхневого зміцнення сталей виробів. Види поверхневого зміцнення: термічна обробка, пластичне деформування, поверхневе гартування.

**Паяння.** Призначення і використання паяльних з'єднань. Методи паяння. Очищення і знежирювання поверхонь перед паянням. Послідовність робіт під час паяння. Організація робочого місця. Правила безпеки праці під час паяння.

**Пригонка та припасування.** Використання припасування та пригонки при складальних роботах. Інструмент, пристрої та обладнання, які використовуються під час пригонки та припасування. Правила пригонки та припасування. Можливі дефекти, запобіжні заходи. Організація робочого місця. Передові методи праці.

### **Література:**

1. Драбович М.Г. Слюсарна справа. - К.: Аграрна освіта, 2004.
2. Никифоров В.М. Технологія металів і конструкційні матеріали. - К.: Вища школа, 1984.
3. Майський М.І. Технологія металів і конструкційні матеріали. Лабораторні роботи. - К.: Вища школа, 1972.
4. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. За ред. В.М. Левандовського. - К.: НМЦ, 2005.
5. Ясюк В.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. - К.: Вища освіта, 2005.

## **Розділ «Сільськогосподарські машини»**

**Вступ. Ґрунтообробні машини і знаряддя для основного і поверхневого обробітку ґрунту.** Основні тенденції у сільськогосподарському машинобудуванні. Національна програма виробництва технологічних комплексів, машин і обладнання для сільського господарства, харчової та переробної промисловості. Перспективи розвитку малогабаритної техніки. Роль сільськогосподарських машин у зниженні собівартості

польових робіт, полегшенні праці та підвищенні її продуктивності. Плуги. Плоскорізи. Сутність і завдання оранки та агротехнічні вимоги. Призначення та класифікація плугів. Загальна будова причіпних та начіпних плугів ПЛН-3-35, ПЛН-4- 35. Робочі органи плугів, їх функції, особливості будови і роботи. Підготовка плугів до роботи. Перевірка правильності складання плугів. Установлення плугів на задану глибину обробітку та для проходження першої борозни. Плоскорізи, їх будова, регулювання. Пристосування до плугів для ущільнення ґрунту, подрібнення брил, вирівнювання поверхні, утворення протиерозійних нерівностей на підшві орного горизонту та поверхні зораного поля. Технічне обслуговування плугів та правила зберігання. Вимоги безпеки праці. Лушильники. Сутність і завдання лушення та агротехнічні вимоги до лушильників. Типи лушильників. Призначення дискових лушильників, їх будова, робота, регулювання та встановлення. Підготовка для транспортування. Будова, робота та регулювання лемішних лушильників. Технічне обслуговування лушильників. Вимоги безпеки праці. Борони, котки, зчіпки. Комбіновані агрегати. Сутність та завдання боронування і коткування, агротехнічні вимоги до знарядь. Типи і призначення борін. Будова та робота зубових борін. Будова дискових борін, підготовка до роботи. Регулювання глибини обробітку ґрунту. Транспортування борін. Призначення та види котків, їх будова та робота. Регулювання тиску на ґрунт. Транспортування котків. Призначення, будова та робота шлейф - борони. Зчіпки для агрегування борін і котків. Технічне обслуговування борін і котків. Комбіновані ґрунтообробні агрегати: Вимоги безпеки праці. Культиватори. Види та завдання культивації, агротехнічні вимоги до культиваторів. Класифікація культиваторів, будова та застосування культиваторів. Робочі органи культиваторів, їх види, використання, розміщення на суцільний та міжрядний обробіток. Установлення культиваторів на глибину обробітку. Будова і робота туковисівних апаратів. Підготовка до роботи культиваторних агрегатів. Технічне обслуговування культиваторів. Зберігання культиваторів. Вимоги безпеки праці під час використання культиваторів. .

**Машини для приготування, навантаження та внесення добрив.** Система машин для внесення добрив, агротехнічні вимоги до них. Будова та робота машин для подрібнення і змішування мінеральних добрив. Будова та робота начіпних розкидальних тукових сівалок та кузовних розкидачів мінеральних добрив. Будова машин для розкидання органічних добрив та органомінеральних сумішей, їх технічна характеристика, робочий процес, регулювання. Призначення, будова та робота гноївкорозкидачів. Технологічне налагодження машин. Машини для навантаження мінеральних і органічних добрив. Технічне обслуговування та зберігання машин для приготування, навантаження і внесення добрив. Вимоги безпеки праці під час використання.

**Посівні і садильні машини.** Сівалки. Класифікація сівалок та агротехнічні вимоги до них. Призначення, будова, робота, регулювання сівалок для посіву кукурудзи, цукрових буряків, льону, овочевих культур. Технологічне налагодження сівалок: розміщення сошників сівалки на задану ширину міжряддя, встановлення сівалок на норму висіву та глибину посіву насіння і мінеральних добрив. Перевірка встановленої норми висіву в польових умовах. Маркери, їх призначення, будова та кріплення. Розрахунок вильоту маркера. Слідопоказники. Вимоги безпеки праці під час використання. Картоплесаджалки. Агротехнічні вимоги, загальна будова та робочий процес картоплесаджалки. Призначення, будова, дія та регулювання робочих органів. Підготовка машин до роботи. Розсадосадильні машини. Способи та особливості садіння розсади різних культур, агротехнічні вимоги. Загальна будова та технологічний процес розсадосадильної машини. Призначення, будова, робота та регулювання робочих органів.

Порядок технологічного налагодження. Безпека праці під час роботи на розсадосадильних машинах.

**Машини для захисту рослин.** Системи машин для захисту рослин, класифікація машин для боротьби із шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур, умови їх застосування. Обприскувачі, їх будова, робота та технічна характеристика. Порядок приготування робочих рідин. Процес роботи і будова машин для приготування робочих рідин та заправлення обприскувачів. Встановлення обприскувачів на норму витрати отрутохімікатів. Технологічне налагодження. Будова, принцип роботи та регулювання протруювачів. Безпека праці під час роботи. Постановка їх на зберігання.

**Машини для зрошення.** Способи поливу. Машина для підготовки полів для зрошування і поливу. Дощувальні машини. Насосні станції.

**Тракторні причеи.** Типи причепів. Загальна будова причепів і напівпричепів  
**Нова сільськогосподарська техніка.** Нові розробки тракторних агрегатів. Нові сільськогосподарські машини як основа підвищення врожайності сільськогосподарських культур і продуктивності праці. Сучасні ґрунтообробні машини. Нові комбіновані ґрунтообробні машини. Нові робочі органи машин - голчатий каток, гребінка, зорювач. Сучасні посівні і садильні машини. Комбіновані зернові сівалки. Комбіновані стерньові сівалки. Універсальні сівалки. Нові сошники для зернових сівалок. Сучасні машини для внесення добрив. Універсальні машини для внесення мінеральних і органічних добрив, хіммеліорантів. Машини для поверхневого і внутрішньо-ґрунтового внесення добрив. Машини для внесення рідких міңдобрив і аміачної води. Новітні машини для захисту рослин. Широкозахватні обприскувачі. Нові машини для вирощування картоплі. Сучасні машини для вирощування цукрових буряків.

#### **Література:**

- 1 Сільськогосподарські та меліоративні машини. За ред. Д. А. Войтюка. - К.: Вища освіта, 2004.
2. Гапоненко В. С. Сільськогосподарські машини. - К.: Урожай, 1993.
3. Войтюк Д. Г. Сільськогосподарські машини. - К.: Урожай, 1994.
4. Рудь А. В. Практикум по сільськогосподарських машинах і знаряддях. - К.: Урожай, 1996.
5. Погорілець О. М. Зернозбиральні комбайни. - К.: Український центр духовної культури, 2003.
6. Нова сільськогосподарська техніка.. За ред. В. А. Ясеницького. - К.: Урожай, 199.

#### **Розділ «Комплексна система технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки»**

**Вступ. Види спрацювання та відновлення деталей машин.** Основні поняття, терміни та їх визначення. Фактори, що впливають на спрацювання машин. Види спрацювань, їх характеристики. Причини передчасного спрацювання машин.

**Завдання і зміст системи технічного обслуговування машин, засоби технічного обслуговування.** Технічний стан машин, його вплив на продуктивність та економічність роботи. Зміни технічного стану машин під час експлуатації. Причини змін експлуатаційних характеристик машин. Запобігання передчасному спрацюванню та поломкам деталей, вузлів і механізмів машин. Системи технічного обслуговування машин. Структура систем технічного обслуговування тракторів і сільськогосподарських машин. Форми і методи технічного обслуговування машин. Індивідуальна та спеціалізована форми технічного обслуговування, їх переваги і недоліки. Завдання ланок стаціонарного пункту технічного обслуговування. Склад ланки, обов'язки її членів та

обсяг роботи. Перспективне та оперативне планування технічного обслуговування. Класифікація засобів ТО. Миття машин, очищення. Стаціонарні засоби технічного обслуговування машин. Елементи пункту технічного обслуговування машин. Індивідуальні засоби технічного обслуговування машин; прилади, пристосування, інвентар, обладнання. Безпечні прийоми користування. Прилади та обладнання для перевірки технічного стану машин, назва (марка), призначення, характеристика, порядок та прийоми користування. Обладнання, що застосовують під час технічного обслуговування машин. Призначення, характеристика, порядок та безпечні прийоми користування. Пересувні засоби технічного обслуговування машин. Призначення та основні характеристики. Персонал, який обслуговує агрегати. Організація технічного обслуговування машин пересувними агрегатами. Засоби ТО під час зберігання машин. Вимоги безпеки праці під час технічного обслуговування машин.

**Приймання та обкатка машин.** Порядок приймання нових та відремонтованих машин. Перевірка комплектності машин, цілісності пломб. Перевірка технічного стану машин після їх ремонту. Документація. Призначення обкатки. Підготовка тракторів до обкатки. Режими обкатки тракторів. Технічне обслуговування під час обкатки тракторів. Особливості обкатки гідравлічних систем трактора. Обкатка нових чи відремонтованих сільськогосподарських машин. Оформлення результатів обкатки машин. Вимоги безпеки праці.

**Щозмінне, періодичне та сезонне технічне обслуговування тракторів та сільськогосподарських машин.** Зміст щозмінного технічного обслуговування тракторів і порядок його проведення. Періодичність технічного обслуговування марок тракторів, що вивчаються, у мотогодинах та кілограмах витраченого палива. Зміст ТО - 1, ТО-2, ТО-3 та порядок їх виконання. Місце проведення обслуговування та Організація робіт. Прилади, інструмент, обладнання для виконання робіт. Особливості обслуговування повітроочисника, масляного фільтра, акумулятора, пневматичних шин, гідросистеми. Орієнтовна трудомісткість операцій періодичних технічних обслуговувань (ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО). Призначення та зміст технологічних карт обслуговування машин. Сутність сезонного технічного обслуговування машин. Основні операції технічного обслуговування тракторів у процесі підготовки до осінньо-зимового та весняно-літнього періодів. Порядок виконання операцій, їх трудомісткість. Особливості зимової експлуатації тракторів. Операції після сезонного технічного обслуговування сільськогосподарських машин. Вимоги безпеки праці.

**Періодичні технічні огляди. Діагностування.** Сутність та завдання технічного огляду машин. Місце та час проведення робіт. Порядок проведення періодичних оглядів машин, їх технічного стану. Роль тракториста-машиніста у проведенні технічного огляду. Перевірка технічного стану машин за допомогою спеціальних приладів та випробувань на стендах. Види перевірок, їх стислий зміст. Прилади для оцінювання технічного стану машин, їх призначення та порядок застосування. Діагностування двигуна, гідросистеми, вузлів трансмісії та ходової частини. Визначення технічного стану основних механізмів і робочих органів сільськогосподарських машин. Вимоги безпеки праці.

**Ремонт тракторів та сільськогосподарських машин.** Види ремонту тракторів і сільськогосподарських машин. Ремонтна база. Організаційні форми технологічного процесу ремонту машин у ремонтних майстернях. Підготовчі роботи, що виконують перед ремонтом машин. Способи відновлення з'єднань і деталей. Характерні спрацювання та інші дефекти блока циліндрів, деталей кривошипно-шатунного механізму, деталей газорозподільного механізму, вузлів та деталей системи живлення, вузлів та деталей систем мащення і охолодження, вузлів та деталей силової передачі, ходової частини

тракторів, гідросистеми і електрообладнання. Обладнання, інструмент та пристосування, що застосовують під час ремонту вузлів і деталей. Технологія ремонту та технічні умови на ремонт. Контроль за якістю ремонту. Заходи безпеки під час виконання ремонтних робіт. Вимоги до робочих органів ґрунтообробних, посівних, садильних, збиральних машин та машин для захисту рослин. Характерні дефекти робочих та допоміжних органів. Способи та технологія ремонту. Інструменти та пристосування, що застосовують під час ремонту, складання та регулювання. Способи перевірки якості складання та регулювання машин. Вимоги безпеки праці під час виконання ремонтних робіт на тракторах.

**Зберігання сільськогосподарської техніки.** Значення правильного зберігання машин. Види та способи зберігання сільськогосподарської техніки. Підготовка машин до зберігання. Обладнання для підготовки машин до зберігання. Матеріали для консервації і герметизації. Порядок виконання операцій. Технічне обслуговування машин у період зберігання. Зміст та послідовність виконання робіт щодо знімання машин із зберігання. Відповідальність за недбайливе використання та зберігання сільськогосподарських машин. Державні контрольні органи, їх права щодо вимог до експлуатації та зберігання сільськогосподарської техніки. Безпека праці.

#### **Література:**

1. Ремонт сільськогосподарської техніки. За ред. Б.І. Волошина. - К.: НМЦ, 2005.
2. Лауш П.В. Ремонт сільськогосподарської техніки. - Кіровоград: Полімедсервіс, 2005.
3. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки. За ред. П.В. Лауша. 4.1. - Кіровоград: Полімедсервіс, 2007.
4. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки. За ред. П.В. Лауша. 4-2 Кіровоград: Полімедсервіс, 2007.
5. Коханівський С.П. Довідник по технічному обслуговуванню та ремонту електрообладнання автомобілів, тракторів, комбайнів. - К.: Урожай, 1988.
6. Кірса В.І. Технічна діагностика машин. -К.: Урожай, 1986.

#### **Розділ «Правила дорожнього руху»**

##### **Вступ. Загальні положення, терміни та визначення, обов'язки та права.**

Значення Правил дорожнього руху (надалі - Правил) відповідно до Закону України «Про дорожній рух» щодо забезпечення порядку та безпеки руху. Правила - основний документ, що регламентує рух транспортних засобів, пішоходів і пасажирів. Загальна структура Правил, значення основних термінів та визначень.

##### **Обов'язки та права водіїв транспортних засобів, пішоходів і пасажирів.**

Загальні обов'язки учасників руху: водіїв транспортних засобів, пішоходів, пасажирів, погоничів тварин. Порядок введення обмежень на дорогах. Документи, які повинен мати водій при собі. Обов'язки водія для забезпечення безпеки дорожнього руху. Пред'явлення документів працівникам, які здійснюють нагляд за дорожнім рухом. Забезпечення безпеки руху транспортних засобів, обладнаних спеціальними звуковими та світловими сигналами. Обов'язки водіїв у разі дорожньо-транспортних пригод. Обов'язки пішоходів і пасажирів, водіїв мопедів і велосипедів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху.

##### **Регулювання дорожнього руху. Дорожні знаки, їх характеристика.**

Призначення дорожніх знаків, їх характеристика і класифікація. Попереджувальні знаки. Загальні ознаки, назва, призначення, розміщення. Знаки пріоритету. Загальні ознаки, назва, призначення, розміщення. Заборонні знаки. Загальні ознаки, назва, призначення, розміщення. Наказові та інформаційно-вказівні знаки. Загальні ознаки, назва,

призначення, розміщення. Знаки сервісу та таблички до дорожніх знаків. Призначення, назва і розміщення.

**Дорожня розмітка, обладнання, їх характеристика.** Призначення та види розміток. Горизонтальна розмітка. Вертикальна розмітка. Дії водіїв відповідно до вимог розмітки. Дорожнє обладнання як засіб забезпечення регулюванням дорожнього руху на небезпечних ділянках доріг. Огородження, світлове сигнальне обладнання, напрямні пристрої, попереджувальні світлові тумби та інше обладнання.

**Регулювання дорожнього руху. Регулювання дорожнього руху за допомогою світлофорів і сигналів регулювальника.** Призначення, типи та сигнали світлофора. Світлофори особливої форми, їх дія та значення. Значення сигналів світлофорів. Світлофори для регулювання руху транспортних засобів окремими смугами проїзної частини. Світлофори, що встановлюють перед залізничними переїздами, розвідними мостами, причалами паромних переправ, у місцях виїзду на дорогу пожежних та інших спеціальних автомобілів. Значення сигналів світлофора за наявності на перехресті дорожніх знаків, що встановлюють переважне право на рух. Сигнали регулювальника (особи, уповноваженої регулювати дорожній рух), значення сигналів. Сигнали регулювальника та обов'язки учасників руху для їх виконання. Дії водіїв і пішоходів у випадках, коли на перехрестях значення сигналів світлофорів та регулювальника суперечливі.

**Порядок руху. Зупинка і стоянка транспортних засобів.** Попереджувальні сигнали, види, призначення та вимоги до їх подачі. Обов'язки учасників руху відповідно до попереджувальних сигналів. Додаткові, допоміжні попереджувальні сигнали. Заборона звукового сигналу та допустиме його включення. Швидкість руху та дистанція. Вибір водієм безпечних дистанцій та інтервалів між транспортними засобами, що рухаються. Розміщення транспортних засобів на проїзній частині. Вимоги до розміщення транспортних засобів на проїзній частині залежно від числа смуг для руху, виду транспортних засобів та швидкості їх пересування. Випадки, коли дозволяють рух трамвайними коліями. Зустрічний роз'їзд та переважне право проїзду. Обов'язки водія перед початком руху. Початок руху, маневрування. Порядок виїзду з дворів та прилеглих до дороги територій. Перешиккування на проїзд, повороти (розвороти). Місця заборони розвороту. Порядок руху заднім ходом. Обгін, обов'язки водіїв під час обгону. Порядок виконання обгону. Місця, де заборонено обгін. Зупинка і стоянка. Порядок зупинки та стоянки транспортних засобів, безпечні умови. Місця заборони стоянки. Обов'язки водія за ситуації, коли йому необхідно залишити своє місце за кермом. Вимушені зупинки та відповідні обов'язки водія.

**Проїзд перехресть.** Регульовані перехрестя. Поняття та ознаки регульованих перехресть. Правила проїзду регульованих перехресть. Порядок та черговість руху на регульованих перехрестях. Поняття про нерегульовані перехрестя та їх види. Правила проїзду перехрестя рівнозначних та нерівнозначних доріг. Порядок руху на них. Випадки, коли водій не може визначити головну дорогу, а знаків пріоритету немає. Небезпечні наслідки порушення правил проїзду перехресть.

**Особливі умови дорожнього руху. Проїзд пішохідних переходів і зупинок транспортних засобів, залізничних переїздів. Переваги маршрутних транспортних засобів.** Порядок руху транспортних засобів на пішохідних переходах та повз зупинки громадського транспорту. Різновидності залізничних переїздів та порядок руху на них. Обов'язки водіїв у разі вимушеної зупинки на залізничному переїзді. Небезпечні наслідки порушення правил руху на залізничному переїзді. Порядок руху через залізничний переїзд великогабаритних, спеціальних і тихохідних сільськогосподарських машин і механізмів та

тракторних поїздів. Перегін тварин через залізничний переїзд. Заборона для водіїв під час проїзду залізничних переїздів. Переваги громадського транспорту, маршрутних транспортних засобів у разі проїзду перехресть та біля зупинок.

**Особливі умови руху.** Рух автомагістралями, порядок руху, маневрування та зупинки, з'їзди з автомагістралей. Рух гірськими дорогами і крутими спусками. Рух та стоянка вночі. Вимоги до користування світловими приладами, протитуманними фарами. Рух транспортних засобів у колонах. Рух у житловій зоні. Буксирування. Порядок буксирування на гнучкій та твердій зчипці. Буксирування вночі та за інших умов недостатньої видимості. Випадки, коли буксирування заборонено. Навчальна їзда. Вимоги до слухачів та до навчального транспортного засобу. Міжнародний рух.

**Перевезення людей і вантажу.** Правила перевезення людей у транспортних засобах. Обов'язки водія під час перевезення людей. Обладнання транспортних засобів розпізнавальними знаками. Заборони під час перевезення людей (у транспортних причепах, напівпричепах, санях). Непередбачені наслідки недотримання правил перевезення людей. Правила завантаження транспортного засобу й умови перевезення вантажів. Особливості перевезення небезпечних вантажів і тари з-під них. Дозвіл на їх перевезення. Особливості перевезення сипучих вантажів. Обов'язки водія під час перевезення вантажів.

**Додаткові вимоги Правил дорожнього руху. Номерні, розпізнавальні знаки, написи і позначення; технічний стан і обладнання транспортних засобів.** Вимоги до обладнання транспортних засобів номерними, розпізнавальними та попереджувальними знаками, їх нанесення та розміщення на транспортному засобі. Заборони у зміні розмірів, форми, позначень, кольору та розміщенні номерних знаків. Знаки розпізнавальні, що встановлюють на транспортних засобах: «Автопоїзд», «Глухий водій», «Діти», «Довгомірний транспортний засіб», «Інвалід», «Колона» та інші з додатка № 4 до Правил, їх характеристика. Знак аварійної зупинки, призначення, порядок використання. Загальні відомості щодо технічного стану транспортних засобів. Вимоги до гальм, рульового керування, коліс, двигуна та трансмісії, зовнішніх освітлювальних приладів, кабіни, кузовів, причепів, напівпричепів та додаткового обладнання. Несправності та обставини, за яких водій повинен прямувати до місця зупинки (стоянки) із дотриманням необхідних запобіжних заходів.

**Окремі питання організації дорожнього руху.** Вимоги Правил щодо питань організації дорожнього руху, що узгоджують з органами Державтоінспекції (встановлення будь-яких світлових сигналів, дорожніх знаків, нанесення ліній дорожньої розмітки та інших додаткових, спеціальних пристроїв, сигналів). Додаткові вимоги до руху велосипедистів, гужових возів та прогону тварин. Обов'язки посадових та інших осіб, транспортних, дорожньо-експлуатаційних, комунальних та інших підприємств і організацій.

### **Література:**

1. Правила дорожнього руху України: Офіційне видання. - К: Видавництво Арії, 2008.
2. Тимовський О.А. Правила дорожнього руху в ілюстраціях - К.: Вища школа, 2007.

### **Розділ «Основи безпеки руху»**

**Вступ. Основні елементи теорії руху трактора. Психофізіологічні основи праці тракториста.** Класифікація транспортних засобів за категоріями. Рушійна сила трактора. Розгін трактора. Гальмування. Загальні поняття про психофізіологічні основи праці та їх вплив на безпеку праці водія. Час реакції водія. Навички. Емоційні якості водія.

**Дорожньо-транспортні пригоди, причини їх виникнення та відповідальність водіїв за порушення Правил дорожнього руху.** Класифікація дорожньо-транспортних пригод. Причини дорожньо-транспортних пригод. Види відповідальності водія за порушення правил дорожнього руху. Дисциплінарна, адміністративна відповідальність. Кримінальна відповідальність за дорожньо-транспортні пригоди. Матеріальна відповідальність за збиток, заподіяний внаслідок порушення Правил дорожнього руху.

**Основи безпеки керування трактором.** Робоче місце тракториста та його обладнання. Положення тракториста на робочому місці. Регулювання сидіння, дзеркал заднього виду, положення рук на рульовому колесі (важелях керування) та ніг на педалях. Послідовність дій органами керування під час зрушення машин з місця, розгону, гальмування. Прийоми переключення передач Виключення передачі заднього ходу.

**Особливості водіння тракторних поїздів. Забезпечення безпеки під час керування трактором у різних умовах.** Підготовка тракторних поїздів до руху. Вивчення маршрутів руху. Обов'язки тракториста під час водіння тракторних поїздів. Керування трактором у транспортному потоці під час об'їзду нерухомої перешкоди. Заходи безпеки під час зустрічних роз'їздів з тракторними поїздами на вузьких дорогах, поворотах, крутих підйомах та схилах. Запобіжні заходи під час водіння тракторних причепів в умовах бездоріжжя, керування трактором на польових, лісових, колісних дорогах, «зимниках», льодових переправах. Правила та прийоми подолання перешкод: канав, порогів, піщаних барханів, водних перешкод. Прийоми керування трактором на дорогах із зниженим коефіцієнтом зчеплення. Рух автомобільними дорогами. Рух у міських умовах. Особливості руху слизькою дорогою, на поворотах, під час зрушення з місця та гальмування. Рух у нічний час, дощ, туман і снігопад. Керування трактором на залізничних переїздах. Особливості проїзду мостів, естакад, шляхопроводів, транспортних розв'язок, тунелів. Керування трактором під час буксирування несправних тракторних засобів. З'єднання транспортних засобів. Сигналізація під час буксирування. Заходи безпеки під час проїзду під лініями електропередач.

#### **Література:**

1. Безсмертний В.О. Основи керування автомобілем і безпека руху. - К.: Вища школа, 1996.
2. Тимовський О.А. Основи керування і безпека дорожнього руху. - К.: Основа, 2008.
3. Тимовська Ю. О., Нестеренко В.Б., Тимовський О. А. Медичне забезпечення безпеки дорожнього руху. - К.: Основа, 2008

#### **Розділ «Охорона праці»**

**Вступ. Правові та організаційні основи охорони праці.** Зміст поняття «Охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів України про працю, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Основи законодавства України про охорону здоров'я населення, Закон України «Про пожежну безпеку» та ін. Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих. Галузеві стандарти. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладення і виконання. Обов'язки підприємства щодо забезпечення безпечних умов праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі і шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і підлітків. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний громадський контроль за охороною

праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці. Відповідальність за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці. Дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна відповідальність. Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм, професійні захворювання, професійні отруєння. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і в побуті. Алкоголізм і безпека праці. Професійні захворювання і професійні отруєння. Основні причини травматизму і захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювань на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, мето дико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, профзахворювань і професійних отруєнь.

**Основи безпеки праці в галузі. Потенціал небезпек. Психологія безпеки праці.**

**Організація роботи з охорони праці.** Правила охорони праці в сільському господарстві. Особливості сільськогосподарського виробництва, завдання, профілактичні заходи та організація роботи з безпеки праці на підприємствах сільського господарства, селянських (фермерських) господарствах та інших суб'єктах господарювання. Перелік робіт з підвищеною небезпекою у сільськогосподарському виробництві. Вимоги до персоналу, який експлуатує і обслуговує трактори і комбайни. Порядок перевірки їх технічного стану та усунення несправностей перед початком роботи. Безпечні прийоми запуску двигуна трактора та комбайна, перевірка справності гальм, освітлювальних приладів, сигнальних пристроїв, вимоги безпеки під час заправки тракторів паливом. Вимоги під час комплектування агрегатів. Правила безпеки під час технічного обслуговування машин. Безпека праці під час підготовки тракторних агрегатів до роботи та переїздів до місць роботи. Вимоги безпеки під час виконання слюсарних та ремонтних робіт. Вимоги до справності та безпечності інструменту, приладів, пристосувань. Безпека праці під час миття агрегатів і деталей. Вимоги безпеки по закінченні роботи. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов праці. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки, встановлення додаткової сигналізації. Організація відпочинку у польових умовах вдень і вночі. Вимоги безпеки до навчальних, навчально-виробничих приміщень навчальних закладів. Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлексі, їх вплив на безпеку праці). Пристосування людини до навколишніх умов праці (відчуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці. Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці. Засоби колективного захисту працівників. Обов'язкові для всіх робітників правила та заходи щодо попередження нещасних випадків та аварій. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень у випадку аварій.

**Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист.**

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалюваних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація. Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті,

важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості. Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Організація пожежної охорони в галузі. Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико-хімічних властивостей і параметрів пальних речовин, що використовуються у технологічній системі. Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, неорганізованих газових викидів в незамкненому просторі. Механізм горіння аерозолів. Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища. Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій. Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки. Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.

**Основи електробезпеки.** Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання. Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах. Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

**Основи гігієни праці. Медичні огляди.** Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Дії вірусів, інфекцій, що передаються через кров, біологічні рідини і спричиняють порушення нормальної життєдіяльності людини, викликають гострі та хронічні захворювання. Лікувально-профілактичне харчування. Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками. Основні гігієнічні особливості праці за даною професією. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції. Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення. Санітарно-побутове забезпечення працівників. Щорічні медичні огляди працюючих неповнолітніх, осіб віком до 21 року.

**Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках. Основи анатомії людини.** Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо. Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування. Способи реанімації. Штучне дихання способом «з рота в рот» чи «з носа в ніс». Положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання. Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок. Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи. Надання першої допомоги при знепритомленні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударі, обмороженні. Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей. Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном. Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.

#### **Література:**

1. Грянник Г.М. Охорона праці. -К.: Урожай, 1994.
2. Лех С.Д. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. - К.: Урожай, 1990.
3. Чміль А. І. Безпека праці в сільських електроустановках. - К.: Урожай, 1996.
4. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. - К.: Урожай, 1998.

## **2. Основні знання, уміння і навички**

### ***Абітурієнт повинен знати:***

1. Призначення, основні техніко-економічні показники і загальну будову тракторів, автомобілів та сільськогосподарських машин і знарядь.
2. Призначення, конструкцію і принцип дії агрегатів, механізмів і систем двигунів внутрішнього згоряння, тракторів, автомобілів, комбайнів та сільськогосподарських машин і знарядь.
3. Конструкцію робочих і основних органів машин.
4. Основні технологічні регулювання сільськогосподарських машин.
5. Агротехнічні вимоги до виконання робіт за сучасними технологіями
6. Способи визначення і усунення несправностей машин.
7. Правила використання машинно-тракторних агрегатів.
8. Законодавство і правила з охорони праці та навколишнього середовища.

### ***Абітурієнт повинен уміти:***

1. Готувати сільськогосподарську техніку (трактори, комбайни, сільськогосподарські машини) до виконання технологічних робіт відповідно до агротехнічних вимог.
2. Здійснювати технологічні регулювання на задані умови.
3. Виявляти несправності машин і усувати їх.
4. Виконувати правила з техніки безпеки та протипожежні заходи.
5. Економічно витрачати енергетичні ресурси під час експлуатації машинно-тракторних агрегатів.

6. Здійснювати заходи з охорони навколишнього середовища.

*На фаховому вступному випробуванні абітурієнт повинен показати:*

- а) чітке знання теоретичних відомостей, понять і визначень з предметів професійного циклу;
- б) впевнене володіння основними вміннями і навичками, передбаченими програмою предметів професійного циклу, та ефективного застосування їх при виконанні завдань практичної підготовки.

### 3. Критерії оцінювання підготовленості вступників:

| Рівні підготовленості     | Бали | Загальні критерії оцінювання підготовленості вступників.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I.<br/>Початковий</b>  | 1    | Вступник розрізняє об'єкти вивчення, знання поверхневі.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | 2    | Вступник відтворює незначну частину теоретичного матеріалу, слабо володіє термінологією, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення. Відповідь фрагментарна.                                                                                                                                                                       |
|                           | 3    | Вступник відтворює частину теоретичного матеріалу, з допомогою викладача виконує елементарні завдання. Не знає фактів, визначень, відсутні практичні та теоретичні навички.                                                                                                                                                      |
| <b>II.<br/>Середній</b>   | 4    | Вступник з допомогою викладача відтворює основний теоретичний матеріал, може навести поодинокі приклади з допомогою викладача. Орієнтується в конструкційних матеріалах, які використовуються в машинобудуванні, може інтуїтивно підібрати матеріал, але не може пояснити та обґрунтувати свій вибір.                            |
|                           | 5    | Вступник відтворює основний теоретичний матеріал, орієнтується в будові тракторів та автомобілів, здатний з помилками й неточностями пояснити принцип роботи за призначення основних складових машини чи механізму, але плутається в визначеннях. Відповідь вступника частково правильна або питання розкриті не достатньо.      |
|                           | 6    | Вступник виявляє знання й розуміння основних положень теоретичного матеріалу. Відповідь його (її) правильна, але недостатньо осмислена. Вміє застосовувати знання при виконанні завдань за зразком. Додаткові питання викликають у вступника невпевненість, вагання або відсутність стабільних знань.                            |
| <b>III.<br/>Достатній</b> | 7    | Вступник правильно відтворює теоретичний матеріал, добре орієнтується в будові та призначенні машин та механізмів. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем.                                                                                 |
|                           | 8    | Знання вступника є достатніми, він (вона) застосовує теоретичний матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між явищами, фактами, робить висновки. Знає основні положення з охорони праці та техніки безпеки. Відповідь його (її) логічна, хоч і має неточності. |

|                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 9  | Вступник добре володіє теоретичним матеріалом відповідної освітньої програми, застосовує знання в стандартних ситуаціях, частково вирішує не стандартні ситуативні завдання, уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією.                                                                                         |
| <b>IV.<br/>Високий</b> | 10 | Вступник має повні, глибокі знання, здатний(а) використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки та узагальнення. Вирішує нестандартні ситуативні завдання, швидко знаходить та самостійно приймає рішення.                                                                                                                                                                             |
|                        | 11 | Вступник на високому рівні володіє узагальненими знаннями в таких сферах як трактори і автомобілі, матеріалознавства, охорони праці. Аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, уміє аналізувати інформацію, ставити і розв'язувати проблеми.                                                                                                                                              |
|                        | 12 | Вступник має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Легко вирішує ситуативні завдання, при цьому логічно мислить і будує відповідь. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати, користуватися джерелами інформації, ДСТУ, законодавчими актами з охорони праці та приймати рішення |