




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>Експлуатація машин та обладнання</b>	
<b>Викладач</b>		Олег БЕВЗ, кандидат технічних наук, доцент
<b>Контактний тел.</b>	+38(050) 487-32-48	
<b>E-mail:</b>	bevzov@kntu.kr.ua	
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: екзамен. Загальна кількість кредитів – 5, годин – 150. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.	
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі <a href="http://moodle.kntu.kr.ua">moodle.kntu.kr.ua</a> ; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber.	
<b>Пререквізити</b>	Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Експлуатація машин та обладнання» значно підвищиться, якщо здобувач попередньо опанував матеріали таких дисциплін як: «Використання машин та обладнання», «Технологія вирощування сільськогосподарських культур», «Теорія, конструкція і розрахунок сільськогосподарських машин», «Паливо-мастильні та інші експлуатаційні матеріали».	

### 1. Мета і завдання дисципліни.

**Метою вивчення навчальної дисципліни** є засвоєння здобувачами вищої освіти правил і прийомів технічної експлуатації машин та обладнання.

**Завдання навчальної дисципліни:**

- формування вмінь та навичок з планування технічних обслуговувань і ремонтів машинно-тракторного парку селянського фермерського господарства;
- надбання здобувачами вищої освіти знань про сукупність організаційних, технічних, технологічних та інших заходів, завдяки яким здійснюється підтримка машин в працездатному, справному стані.

## 2. Результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен **знати**:

- положення системи технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки;
- організацію і технологію технічного обслуговування машин та обладнання;
- організацію і технологію зберігання сільськогосподарської техніки;
- організацію забезпечення машин паливо-мастильними матеріалами;

**уміти**:

- планувати потребу машин в технічному обслуговуванні і ремонті, визначати потребу їх ресурсного забезпечення;
- застосовувати засоби технічного обслуговування і діагностування в процесі проведення діянь;
- організувати ефективне зберігання сільськогосподарської техніки;
- організувати забезпечення машин паливо-мастильними матеріалами.

Під час вивчення дисципліни здобувачі **набудуть соціальні навички (soft-skills)**:

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- виявляти небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

## 3. Політика курсу та академічна доброчесність.

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL: <https://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до <https://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=50>: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти ЦНТУ.

## 4. Програма навчальної дисципліни.

**Тема 1. Основні поняття, терміни та визначення.**

**Тема 2. Технічний стан машин і його зміна в процесі експлуатації.**

- 2.1. Характеристика умов експлуатації машин і сільському господарстві.
- 2.2. Технічний стан машин. Загальні поняття і визначення.
- 2.3. Фактори, що впливають на технічний стан машин.
- 2.4. Загальні закономірності зміни технічного стану машин.

### **Тема 3. Експлуатаційні властивості машинних агрегатів.**

- 3.1. Основні експлуатаційні властивості агрегатів.
- 3.2. Основні експлуатаційні властивості сільськогосподарських машин.
- 3.3. Експлуатаційні властивості мобільних енергетичних засобів.

### **Тема 4. Структура і склад системи ТО.**

- 4.1. Система планово-попереджувального ремонту і обслуговування.
- 4.2. Види і періодичність технічного обслуговування сільськогосподарської техніки.
- 4.3. Методи обґрунтування періодичності ТО машин.
- 4.4. Особливості ТО машин в особливих і екстремальних умовах.
- 4.5. Технологія ТО тракторів і сільськогосподарських машин.
- 4.6. Основні організаційні принципи ТО машин і обладнання.
- 4.7. Технічний огляд.
- 4.8. Принципи і форми організації ТО.
- 4.9. Матеріально-технічна база та засоби ТО і ремонту.

### **Тема 5. Основні несправності машин та їх зовнішні ознаки.**

- 5.1. Несправності двигуна.
- 5.2. Несправності трансмісії.
- 5.3. Несправності ходової системи, механізмів керування і гальм.
- 5.4. Несправності тракторних гідравлічних систем.
- 5.5. Несправності електрообладнання.
- 5.6. Несправності сільськогосподарських машин.

### **Тема 6. Введення машин в експлуатацію та їх списання.**

- 6.1. Порядок введення машин в експлуатацію.
- 6.2. Списання сільськогосподарської техніки.

### **Тема 7. Зберігання машин і обладнання.**

- 7.1. Знос машин в неробочий період.
- 7.2. Способи зберігання. Види зберігання.
- 7.3. Матеріально-технічна база зберігання машин.
- 7.4. Вимоги до машинного двору.
- 7.5. Технологічне обслуговування машин при постановці на зберігання.
- 7.6. Технічне обслуговування машин в період зберігання.
- 7.7. Технологічне обслуговування машин при знятті з зберігання.
- 7.8. Зберігання тракторів, самохідних шасі, автомобілів і причепів.
- 7.9. Зберігання збиральних машин.
- 7.10. Зберігання ґрунтообробних, посівних і посадочних машин.
- 7.11. Зберігання машин, призначених для внесення добрив і отрутохімікатів.
- 7.12. Зберігання землерийно-меліоративних машин.
- 7.13. Порядок зберігання складових частин, приладів і обладнання на складах і обмінних пунктах.

### **Тема 8. Організація і технологія робіт на машинному дворі.**

- 8.1. Організація і технологія робіт на машинному дворі.
- 8.2. Виконавці робіт на машинному дворі.
- 8.3. Визначення потреб консерваційних матеріалів.

8.4. Матеріали, що застосовуються при консервації машин.

### **Лекція 9. Енергетичне обладнання у сільському господарстві.**

9.1. Номенклатура енергетичного обладнання сільськогосподарських підприємств.

9.2. Експлуатаційні властивості енергетичного обладнання.

9.3. Класифікація електротехнічного обладнання за функціональним призначенням.

9.4. Навколишнє середовище та його вплив на енергетичне обладнання

9.5. Загальні вимоги до енергетичного обладнання у сільському господарстві

9.6. Виконання електрообладнання за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища.

9.7. Умови та режими роботи електротехнічних виробів і пристроїв.

### **Тема 10. Забезпечення машин паливо-мастильними матеріалами.**

10.1. Призначення і загальна організація нафтогосподарства.

10.2. Визначення загальної і календарної потреби господарства в нафтопродуктах.

10.3. Визначення виробничого запасу нафтопродуктів. Розрахунок ємності резервуарного парку господарства.

10.4. Нафтосклади і стаціонарні пости заправки.

10.5. Технічне обслуговування обладнання нафтоскладів.

10.6. Види втрат нафтопродуктів і шляхи їх зниження.

10.7. Охорона праці і навколишнього середовища при роботі з нафтопродуктами.

### **Тема 11. Інженерно-технічна служба по експлуатації машин.**

11.1. Задачі і структура інженерно-технічної служби.

11.2. Інформаційно-консультаційна служба.

### **Тема 12. Розрахунок МТП сільськогосподарського підприємства.**

12.1. Розрахунок річного обсягу механізованих робіт.

12.2. Визначення складу тракторного парку.

12.3. Визначення парку комбайнів та сільськогосподарських машин.

12.4. Проектування річного плану ТО і ремонтів МТП.

12.5. Вибір ремонтно-обслуговуючої бази сільськогосподарського підприємства.

12.6. Розрахунок виробничої програми майстерні сільськогосподарського підприємства.

12.7. Визначення кількості робітників та робочих постів на дільницях майстерні сільськогосподарського підприємства.

12.8. Вибір обладнання дільниць майстерні сільськогосподарського підприємства.

12.9. Технологічне планування дільниць майстерні сільськогосподарського підприємства

## 5. Структура курсового проекту.

Здобувачами виконується курсовий проект на тему: «Розрахунок МТП селянського фермерського господарства».

Метою курсового проектування є:

- систематизація, закріплення і поглиблення теоретичних знань і практичних навичок, отримання при вивченні технічних дисциплін;
- розвиток і закріплення навичок самостійної роботи з учбовою і додатковою літературою, нормативними матеріалами, ДСТУ;
- постановка і розробка технічних і організаційних задач конкретного сільськогосподарського підприємства.

Курсовий проект складається з розрахунково-пояснювальної записки обсягом не більше 40 сторінок формату А4 і графічної частини обсягом 3 аркуші формату А1.

## 6. Система оцінювання та вимоги.

Види контролю: поточний, підсумковий.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) - 40 балів.

## 7. Рекомендована література.

1. Бендера І.М., Грубий В.П. Експлуатація машин і обладнання. Кам'янець-Подільський.: ФОП Сисик Я.І., 2013. С. 575.

2. Ружицький М.А., Рябець В.І., Кіяшко В.М., Бурлака В.М., Івашина М.Б. Експлуатація машин і обладнання. - К.: Аграрна освіта, 2011- 617 с.

3. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник. В 2-х ч. / П.В. Лауш, І.Ф. Василенко, Т.П. Лесюк та ін. Кіровоград: ПОЛІМЕД-Сервіс, 2007. Ч. I. 416 с.

4. Технологія технічного обслуговування машин: навч. посіб. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації «Технічний сервіс» на осв.-кваліф. рівні «Спеціаліст», «Магістр» / І.М. Бендера, С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, Я.М. Михайлович. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2010. - 320 с.

5. Молодик М.В. Наукові основи технічного обслуговування і ремонту машин у сільському господарстві. Кіровоград: КОД, 2009. - 180 с.

6. Головчук А.Ф., Орлов В.Ф., Строков О.П. Експлуатація та ремонт

сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3кн. / За ред. А.Ф. Головчука. - К.: Грамота, 2003. - Кн.1. Трактори. - 336 с.: іл. - Бібліогр.: с. 332.

7. Головчук А.Ф., Марченко В.І. Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3кн. / За ред. А.Ф. Головчука. - К.: Грамота, 2003. - Кн.2: Комбайни зернозбиральні. - 2004. - 320с.: іл. - Бібліогр.: с. 316.

8. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3 кн. / За ред. А.Ф.Головчука. - К.: Грамота, 2003-2005. - Кн.3: Машини сільськогосподарські / А.Ф.Головчук, В.І. Марченко, В.Ф. Орлов. - 2005. - 576 с.:іл. - Бібліогр.: с. 571.

9. Технологічні карти діагностування і обслуговування тракторів. Навчальний посібник / О.В. Козаченко, В.М. Блезнюк, С.П. Сорокін та ін. За ред. О.В.Козаченка – Харків, 2010. – 212 с.

10. Розрахунок МТП селянського фермерського господарства: Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Експлуатація машин та обладнання» / Укладачі: О.В. Бевз, М.В. Красота, Р.А. Осін – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 30 с.