



**Тернопільський  
національний  
технічний  
університет імені  
Івана Пулюя**



**Кафедра технічної  
механіки та  
сільськогосподарських  
машин**

## **Організація і технологія механізованих робіт СИЛАБУС**

### **1. Інформація про автора (ів) курсу**

Прізвище, ім'я по батькові	<b>Бабій Андрій Васильович</b>
Науковий ступінь	<b>доктор технічних наук</b>
Вчене звання	<b>доцент</b>
Профайл викладача (ів)	<a href="https://kaf-th.tntu.edu.ua/?attachment_id=851">https://kaf-th.tntu.edu.ua/?attachment_id=851</a>
Контактний телефон та час для комунікацій	(0352) 51-97-00-2700; пн., ср., чт. з 14:00 до 17:00
E-mail	<a href="mailto:avbabiytntu@gmail.com">avbabiytntu@gmail.com</a>

### **2. Інформація про навчальну дисципліну**

Обсяг дисципліни	<b>8,5 кредитів ECTS</b>
Мова викладання	<b>Українська</b>
Форма семестрового контролю	<b>Залік, екзамен, захист курсового проєкту</b>
Посилання на електронний навчальний курс у СЕН університету ATutor	<a href="https://dl.tntu.edu.ua/index.php">https://dl.tntu.edu.ua/index.php</a>

### **3. Освітні програми, для яких дисципліна є обов'язковою:**

№	Рівень освіти	Галузь знань	Спеціальність	Освітня програма	Курс	Семестр
1	Перший	20	208 Агроінженерія	Агроінженерія	4	7, 8

**4. Дисципліна пропонується як вибіркова для усіх рівнів вищої освіти інших освітніх програм.**

## 5. Програма навчальної дисципліни

### Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ» відноситься до числа обов'язкових дисциплін. За своєю суттю – це узагальнююча дисципліна, яка дозволяє здобувачу освіти набути фахових компетентностей.

На основі знань та вмінь, що набуті при вивченні базових дисциплін курсу, студент буде вміти організувати весь технологічний процес, наприклад, вирощування конкретної сільськогосподарської культури. Сюди входить підбір та налагодження комплексу машин для виконання механізованих робіт за технологією вирощування культури, організація транспортних робіт тощо.

Завдання навчальної дисципліни полягає у розвитку загальних та фахових компетентностей студента.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання:

РН-6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

РН-7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

РН-9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

РН-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

РН-13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

РН-15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

РН-17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

РН-21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах.

РН-23. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Складати бізнес-плани виробництва сільськогосподарської продукції. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів, технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. Застосовувати методи управління проектами виробництва продукції рослинництва та тваринництва.

РН-24. Організувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

РН-25. Застосовувати на практиці сучасні геоінформаційні технології та результати моделювання елементів агровиробництва при розробленні технологічних процесів вирощування, зберігання та переробки сільськогосподарської продукції.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

– загальних:

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

– фахових:

ФК1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

ФК2. Здатність проєктувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.

ФК6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проєктувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

ФК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

ФК10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

ФК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

ФК14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані.

## Місце дисципліни в структурно-логічній схемі навчання за освітньою програмою

Для успішного засвоєння матеріалу необхідні знання з таких дисциплін:

Фізика, Вища математика, Вступ до фаху, Агрозахист, Опір матеріалів, Основи теплотехніки, Деталі машин і ПТО, Теорія механізмів і машин, Енергетичні засоби сільськогосподарського виробництва, Сільськогосподарські машини: конструкції та розрахунок, Технології вирощування сільськогосподарської продукції.

## Зміст навчальної дисципліни

Лекційні заняття

№ з/п	Тема та короткий зміст	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
7-й семестр			
1	<b>Тема 1. Технології та організація виробничих процесів при вирощуванні сільськогосподарських культур.</b> Основні поняття та визначення. Принципи організації механізованих робіт для реалізації виробничих процесів. Поняття технологічної карти при виробництві сільськогосподарської продукції.	2	1
2, 3	<b>Тема 2. Технологічне налагоджування агрегатів та їх кінематика.</b> Правила технологічного налагоджування агрегатів. Кінематика машинно-тракторних агрегатів. Обґрунтування оптимальної ширини загінки.	4	1

4, 5	<b>Тема 3. Продуктивність МТА та експлуатаційні витрати при їх роботі.</b> Продуктивність машинно-тракторних агрегатів. Експлуатаційні витрати під час роботи МТА. Практичний розрахунок продуктивності мобільних агрегатів.	4	1
6, 7, 8	<b>Тема 4. Використання транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів у сільському господарстві.</b> Значення транспорту у сільськогосподарському виробництві. Класифікація маршрутів руху транспортних засобів. Розрахунок потреби транспортних засобів для обслуговування збиральних агрегатів. Розрахунок потреби в автомобілях для обслуговування зернозбиральних комбайни Розрахунок і комплектування тракторних транспортних агрегатів. Визначення експлуатаційних показників автомобілів на перевезенні вантажів.	6	2
9, 10	<b>Тема 5. Технології приготування та внесення мінеральних і органічних добрив.</b> Значення добрив у сільськогосподарському виробництві. Технологічні схеми внесення добрив. Організація роботи машин при внесенні твердих органічних добрив. Організація роботи машин при внесенні мінеральних добрив.	4	1
11, 12	<b>Тема 6. Механізація технологічного процесу основного обробітку ґрунту.</b> Технології основного обробітку ґрунту. Підготовка агрегату до роботи. Підготовка поля до оранки.	4	1
13, 14	<b>Тема 7. Механізація технологічного процесу передпосівного обробітку ґрунту.</b> Види передпосівного обробітку ґрунту та агротехнічні вимоги. Комплектування агрегату при культивації. Організація роботи агрегату на передпосівній культивації.	4	1
15, 16	<b>Тема 8. Механізація технологічного процесу виробництва зернових та зернобобових культур.</b> Особливості виробництва зернових та зернобобових культур. Підготовка ґрунту. Технологія механізованих робіт при сівбі зернових та зернобобових культур. Технологія механізованих робіт по догляду за посівами зернових культур. Технологія механізованих робіт при збиранні зернових та зернобобових культур.	4	2
<b>Всього за 7-й семестр</b>		<b>32</b>	<b>10</b>
8-й семестр			
1, 2	<b>Тема 9. Механізація технологічного процесу виробництва кукурудзи та соняшнику.</b> Народногосподарське значення кукурудзи, соняшнику. Технологія механізованих робіт при сівбі кукурудзи, соняшнику. Організація механізованих робіт посіву. Організація механізованих робіт при догляді за посівами. Збирання культур.	4	1

3, 4	<b>Тема 10. Механізація технологічного процесу виробництва картоплі.</b> Біологічні особливості виробництва картоплі. Характеристика існуючих технологій виробництва картоплі. Технологія механізованих робіт при садінні картоплі. Механізовані роботи при захисті рослин від шкідників та хвороб. Технологія механізованих робіт при збиранні картоплі.	4	1
5	<b>Тема 11. Механізація технологічного процесу виробництва овочевих культур.</b> Підготовка ґрунту під овочеві культури. Механізація сівби та садіння. Механізація догляду. Механізація збирання овочевих культур, які неодноразово досягають. Механізація машинного збирання сортів томатів. Механізація збирання цибулі-ріпки. Механізація збирання капусти. Механізація збирання столових коренеплодів.	2	2
6, 7	<b>Тема 12. Механізація технологічного процесу виробництва цукрових буряків.</b> Характеристика існуючих механізованих технологій виробництва цукрових буряків. Технологія механізованих робіт при посіві цукрових буряків. Технологія механізованого догляду за посівами цукрових буряків. Технологія та механізація збирання цукрових буряків.	4	1
8	<b>Тема 13. Визначення раціональної структури, кількісного складу комплексів машин.</b> Постановка задачі. Оптимізація складу комплексів машин. Експрес-метод визначення потреби в енергетичних засобах.	2	1
9	<b>Тема 14. Обґрунтування складу машинних агрегатів (МА).</b> Комплектування тракторів сільськогосподарськими машинами. Визначення експлуатаційних показників МТА.	2	1
10, 11, 12	<b>Тема 15. Побудова операційних та технологічних карт і графіків використання машин.</b> Побудова операційних карт. Побудова технологічних карт вирощування культури. Методика побудови графіків використання тракторів та сільськогосподарських машин.	6	2
13, 14	<b>Тема 16. Аналіз використання машинно-тракторного парку господарства</b> Показник технічного оснащення і використання МТП у господарстві. Показники технічного рівня і використання окремих машин.	4	1
<b>Всього за 8-й семестр</b>		<b>28</b>	<b>10</b>
<b>Всього</b>		<b>60</b>	<b>20</b>

## Практичні заняття

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>7-й семестр</b>			
1	Практична робота №1. Визначення та аналіз кінематичних характеристик машинно-тракторних агрегатів.	2	2
2	Практична робота №2. Підготовка поля та агрегату до роботи.	2	1
3	Практична робота №3. Визначення енергетичних показників при роботі МТА.	2	1
4	Практична робота №4. Розрахунок і комплектування тракторних транспортних агрегатів .	2	2
5	Практична робота №5. Розрахунок технологічної лінії внесення твердих мінеральних добрив.	2	1
6	Практична робота №6. Підготовка орного агрегату до роботи.	2	1
7	Практична робота №7. Підготовка у до роботи агрегату для передпосівного обробітку ґрунту.	2	1
8	Практична робота №8. Налагодження і використання агрегату на сівбі кукурудзи.	2	1
<b>Всього за 7-й семестр</b>		<b>16</b>	<b>10</b>

## 8-й семестр

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1, 2	Практична робота №9. Механізовані роботи при міжрядному обробітку посівів кукурудзи.	4	1
3, 4	Практична робота №10. Розрахунок технологічної лінії садіння картоплі.	4	2
5	Практична робота №11. Підготовка агрегатів до збирання овочевих культур.	2	1
6, 7	Практична робота №12. Налагодження і використання агрегатів на сівбі цукрових буряків.	4	1
8, 9	Практична робота №13. Розрахунок продуктивності машинно-тракторного агрегату і витрати палива.	4	2
10, 11, 12	Практична робота №14. Розробка операційної технологічної карти вирощування культури та операційної карти на задану технологічну операцію.	6	2
13, 14	Практична робота №15. Аналіз ефективності використання МТА.	4	1
<b>Всього за 8-й семестр</b>		<b>28</b>	<b>10</b>
<b>Разом по курсу</b>		<b>44</b>	<b>20</b>

## Самостійна робота

№ з/п	Найменування робіт	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>7-й семестр</b>			
1.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 1	1	2
2.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 2	2	4
3.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 3	2	4
4.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 4	3	6
5.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 5	2	4
6.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 6	2	4
7.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 7	2	4
8.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 8	2	4
9.	Підготовка до практичної роботи №1	1	2
10.	Підготовка до практичної роботи №2	1	2
11.	Підготовка до практичної роботи №3	1	2
12.	Підготовка до практичної роботи №4	1	2
13.	Підготовка до практичної роботи №5	1	2
14.	Підготовка до практичної роботи №6	1	2
15.	Підготовка до практичної роботи №7	1	2
16.	Підготовка до практичної роботи №8	1	2
17.	Підготовка до тестового опитування за модулем 1	24	26
18.	Підготовка до тестового опитування за модулем 2	24	26
<b>Всього за 7-й семестр</b>		<b>72</b>	<b>100</b>
<b>8-й семестр</b>			
1.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 9	2	3
2.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 10	2	3
3.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 11	1	2
4.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 12	2	3
5.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 13	1	2
6.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 14	1	2
7.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 15	3	4
8.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 16	2	3
9.	Підготовка до практичної роботи №9	2	3
10.	Підготовка до практичної роботи №10	2	3
11.	Підготовка до практичної роботи №11	1	2
12.	Підготовка до практичної роботи №12	2	3
13.	Підготовка до практичної роботи №13	2	3
14.	Підготовка до практичної роботи №14	3	4
15.	Підготовка до практичної роботи №15	2	3
16.	Підготовка до тестового опитування за модулем 3	8	10
17.	Підготовка до тестового опитування за модулем 4	8	10
18.	Виконання курсового проєкту	26	28
19.	Підготовка та складання екзамену	9	9
<b>Всього за 8-й семестр</b>		<b>79</b>	<b>100</b>
<b>Всього</b>		<b>151</b>	<b>200</b>

## Курсове проєктування

Курсовий проєкт з дисципліни «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ» є роботою, що забезпечує набуття практичних навичок щодо

організації механізованих робіт при реалізації технологічних процесів вирощування сільськогосподарської продукції. Здобутий досвід позитивно використовується студентами для підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра при здобутті освітнього рівня «Бакалавр».

Мета роботи – систематизувати, поглибити і закріпити набуті знання, розвинути навички самостійного вирішення організаційних і технічних задач, які виникають при сільськогосподарському виробництві, а також розвиток творчої діяльності.

При виконанні курсового проєкту студенти повинні проявити ґрунтовні знання з фундаментальних, професійно-орієнтованих та соціально-економічних дисциплін.

Тематику курсового проєктування сформовано у чіткій відповідності до навчальних планів підготовки «Бакалаврів» за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» та робочої програми дисципліни «**Організація і технологія механізованих робіт**».

Курсовий проєкт спрямовано на набуття фахових компетентностей, що забезпечують результати навчання, на основі яких фахівець з агроінженерії у своїй практичній діяльності зможе раціонально комплектувати, налагоджувати та організовувати комплекс механізованих робіт для задоволення технології вирощування сільськогосподарських культур. А також оцінювати вартість конкретної технологічної операції.

Перед виконанням курсового проєкту студентів видається завдання, де є вихідні дані до роботи, призначається консультант проєкту та терміни поетапного його виконання.

Типові назви тем, які виносять на проєктування:

**Обґрунтування технології вирощування заданої культури з розробкою технологічного процесу виконання конкретної агротехнічної операції.**

*Наприклад,*

**«Обґрунтування технології вирощування кормового буряка з розробкою технологічного процесу лущення стерні».**

Структура розрахунково-пояснювальної записки курсового проєкту:

- титульний аркуш;
- заповнений бланк завдання;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- загальні висновки;
- перелік використаних джерел;
- додатки.

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки повинен складати 25-30 сторінок друкованого тексту формату А4. Графічна частина роботи – технологічні карти виконання операції (А1), карти наладки (А1) – обов'язково, графіки завантаженості техніки – за необхідністю. Ці матеріали подаються частково безпосередньо в тексті записки. Кінцеві варіанти оформлених технологічної карти та операційної карти формуються на листах формату А1 і наводяться у додатках у роздрукованому вигляді. Дозволяється роздрук вказаних матеріалів на листах формату А4 або А3 при умові перевірки електронного варіанту та демонстрування їх при захисті у читабельному вигляді з використанням мультимедійних проєкторів.

Основна частина проєкту повинна включати наступні обов'язкові розділи та пункти.

## **ВСТУП**

У вступі потрібно вказати на народногосподарське значення виробництва даної культури, коротко розглянути основні тенденції розвитку технологій механізованих робіт тощо.

## **1 ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗАДАНОЇ КУЛЬТУРИ**

1.1 Характеристика існуючих технологій виробництва культури

1.2 Аналіз вибраної технології вирощування культури

1.3. Обґрунтування і розробка проєктної технології виробництва культури для заданих

умов



1.3.1 Формування структури та вихідних даних технологічної карти вирощування заданої культури

1.3.2 Розрахунки для встановлення чисельних значень показників при заповненні технологічної карти (тягові розрахунки для комплектування МТА на основних операціях; розрахунок потреби палива для виробництва культури тощо)

## **2 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИКОНАННЯ АГРОТЕХНІЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ**

2.1 Агротехнічні вимоги до виконання агротехнічної операції

2.2 Вибір і тяговий розрахунок МТА

2.3 Вибір і обґрунтування способу руху агрегату. Підготовка поля до роботи

2.4 Розрахунок продуктивності агрегату і витрати палива

2.6 Розробка операційно-технологічної карти підготовки МТА до роботи

2.7 Контроль якості виконання операції

## **3 ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ**

3.1 Розрахунок оплати праці

3.2 Розрахунок вартості ПММ

3.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань

3.4 Розрахунок відрахувань на ТО і поточний ремонт агрегату

3.5 Розрахунок зведених сумарних затрат на виконання заданої операції

## **ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

## **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

## **ДОДАТКИ**

## **Навчальні матеріали та ресурси**

### **Навчально-методичне забезпечення**

1. Бабій А.В. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту з дисципліни «Сільськогосподарські машини: конструкції та розрахунок» для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 208 «Агроінженерія» для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр». Машини для заготівлі кормів. Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя. 2022. 76 с.
2. Бабій А.В., Бабій М.В. Організація і технологія механізованих робіт: навчальний посібник до курсового проєктування для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 208 «Агроінженерія» для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр». Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя. 144 с.
3. Проєктування технологічних процесів у рослинництві. Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт / В.Д.Гречкосій, В.Г.Опалко, С.М.Бондар та ін. за ред. І.І.Мельника // К.: Видав. центр НАУ, 2007. 106 с.
4. Рибарук В.Я. Сільськогосподарські машини. Практикум з розрахунку і дослідження робочих процесів. Львів; За вільну Україну, 1998. 263 с.

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини: підручник. 2-е вид. К.: Каравела, 2017. 552 с.
2. Войтюк Д.Г., Яцун С.С., Довжик М.Я. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Войтюка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 543 с.
3. Кравчук В. І., Хайліс Г. А., Кушнар'єв А. С. та ін. Дослідження сільськогосподарської техніки. Практикум науковцю. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, 2016. 328 с.
4. Машиновикористання в землеробстві /Льченко В.Ю., Нагірний Ю.П., Джолос П.А. та ін.; за ред. В.Ю.Льченко, Ю.П.Нагірного. К.: Урожай, 1996. 384 с.
5. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. Проєктування технологічних процесів у рослинництві. Ніжин: Аспект Поліграф, 2005. 192 с.

6. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підр. у 2 т: Т 2. /за ред. А.В.Рудя // К.: Агроосвіта, 2012. 434 с.
7. Основи проектування технологічних процесів / В.Д.Гречкосій, Р.В.Шатров, В.І.Василюк, Л.О.Шейко // Ніжин: МІЛАНІК, 2009. 111 с.
8. Ратомська З.С. Механізація рільництва і садівництва: Підручник. К.: Видавництво А.С.К., 2006. 416 с.
9. Сільськогосподарські машини : навч. посіб. / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С., Мартишко В.М., Гуменюк Ю.О. Київ : «Агроосвіта», 2017. 180 с.

#### Допоміжна

1. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин. В 4-х томах. Харків: Око, 2002.
2. Погорілий С.О., Молоцький М.Я. Технологія вирощування картоплі в Лісостепу України: Монографія. Біла Церква: БДАУ, 2007. 164 с.
3. Саблук П.Т. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / За ред. П.Т.Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є.Мазнева. К.: ННЦ ІАЕ, 2005. 402 с.
4. Сисолін П.В. та ін. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування: Підруч. для студент. вищ. навч. закл. із спец. «Машини та обладн. с.-г. вир-ва» / За ред. М.І. Черновола. Кн. 2: Машини для рільництва / П.В. Сисолін , Т.І. Рибак , В.М. Сало; За ред. М.І. Черновола. К.: Урожай, 2002. 364 с.: іл.
5. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. К.: Вища освіта, 2004. 544 с.; іл.
6. Танчик С.П. No Till і не тільки. Сучасні системи землеробства. К.: Юнівєст Медія, 2009. 160 с.

#### Інформаційні ресурси

<http://www.agroexpert.ua/>

<http://agronom.com.ua/>

<http://www.ndipvt.com.ua/arhivejournal.html>

<http://agroua.net/mashine/catalog/>

<http://www.nbu.gov.ua/>

<https://library.te.ua/>

<http://www.twirpx.com>

<https://library.tntu.edu.ua/>

Курс дистанційного навчання  
«Організація і технологія  
механізованих робіт»  
<https://dl.tntu.edu.ua/index.php>  
<http://tntu.edu.ua/>

## 6. Політика та контроль навчальної дисципліни (освітнього компонента) Політика навчальної дисципліни

Система вимог, які ставляться перед студентом під час вивчення дисципліни:

- проходження студентами етапів модульного контролю у встановлені терміни;
- захист практичних робіт відповідно до графіків захисту;
- виконання розділів курсового проекту у терміни, передбачені завданням;
- своєчасне подання на перевірку закінченого курсового проекту;
- надання електронного варіанту закінченого курсового проекту для перевірки на плагіат не пізніше, ніж за два робочих дні до дати його захисту;
- дотримання студентами правил внутрішнього розпорядку університету.

### Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Дисципліна «Організація і технологія механізованих робіт», яка читається у двох семестрах, передбачає чотири модульні контролю у вигляді тестового опитування.

Питома вага кожного із видів опитування та захисту робіт наведено у таблиці «Критерії оцінювання результатів навчання студентів».

### Критерії оцінювання результатів навчання студентів (курсний проєкт)

За шкалою ECTS	За (державною) національною шкалою	Відсоток правильних відповідей	Коментар
1	2	3	4
<b>A</b>	відмінно	більше 90...100 включно	Студент виявив всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної і додаткової літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених завданням проєкту, здатний до самостійного поповнення надбаних знань і умінь у процесі подальшої навчальної роботи і професійної діяльності.
<b>B</b>	дуже добре	більше 82...89 включно	Студент виявив всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених завданням проєкту.
<b>C</b>	добре	більше 75...81 включно	Студент виявив системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених завданням проєкту, але припускається несуттєвих помилок, які може самостійно виправити.
<b>D</b>	задовільно	більше 67...74 включно	Студент виявив знання начального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності, володіє обмеженими відомостями з основної літератури, виявив уміння репродуктивного вирішення практичних завдань, передбачених завданням проєкту, припускається суттєвих помилок, які може самостійно виправити.
<b>E</b>	достатньо	більше 60...66 включно	Студент виявив знання начального матеріалу в мінімальному обсязі, необхідному для подальшого навчання та професійної діяльності, володіє обмеженими відомостями з основної літератури, виявив обмежені уміння репродуктивного вирішення практичних завдань, передбачених завданням проєкту, припускається суттєвих помилок, які може виправити лише під керівництвом викладача.

Закінчення табл.

1	2	3	4
<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену	більше 35...59 включно	Студент має значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допускає принципові помилки при виконанні передбачених завданням проєкту пунктів, але спроможний самостійно допрацювати програмний матеріал і підготуватися до повторного складання диференційованого заліку (захисту курсового проєкту).
<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим вивченням дисципліни	0...35 включно	Студент не має знань зі значної частини навчального матеріалу, не спроможний самостійно опанувати програмний матеріал і потребує повторного виконання курсового проєкту.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік, екзамен, курсовий проєкт  
**7-й семестр**

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль залік	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота				
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		25	100
17	20		18	20			
№ лекції	Вид робіт	Бал	№ лекції	Вид робіт	Бал	+1/3	100
Теми 1-4	Практ. роб. №1	5	Теми 5-8	Практ. роб. №5	5		
	Практ. роб. №2	5		Практ. роб. №6	5		
	Практ. роб. №3	5		Практ. роб. №7	5		
	Практ. роб. №4	5		Практ. роб. №8	5		

**8-й семестр**

Модуль 3			Модуль 4			Підсумковий контроль Екзамен	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота				
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		25	100
17	20		18	20			
№ лекції	Вид робіт	Бал	№ лекції	Вид робіт	Бал	25	100
Теми 9-12	Практ. роб. №9	5	Теми 13-16	Практ. роб. №13	5		
	Практ. роб. №10	5		Практ. роб. №14	10		
	Практ. роб. №11	5		Практ. роб. №15	5		
	Практ. роб. №12	5					

Форма підсумкового семестрового контролю – курсовий проєкт

Модуль 1	Модуль 2	Підсумковий контроль (захист)	Разом за курсовий проєкт
40	35	25	100

### Примітка:

- для того, щоб модуль був зарахований потрібно дати 60 % правильних відповідей від загальної кількості;
- екзаменаційний білет включає 2 теоретичних питання і одне практичне завдання. За вичерпну відповідь на кожне з теоретичних питань, студент отримує 7 балів. За виконання практичного завдання – 11 балів;
- курсовий проєкт виконується упродовж семестру, а його захист проводиться перед комісією на крайньому тижні теоретичного навчання чи під час сесії. Оцінювання проводиться відповідно до структури формування кінцевих балів згідно таблиці.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Шкала оцінок		
ВНЗ (100-бальна)	Національна (4-бальна)	ECTS
90-100	Відмінно	A
82-89	Добре	B
75-81		C
67-74	Задовільно	D
60-66		E
35-59	Незадовільно	FX
1-34		F

## 7. Додаткова інформація

### Перелік теоретичних питань, що виносяться на семестровий контроль:

1. Поняття про технологію виробництва сільськогосподарських культур.
2. Інтенсивна технологія виробництва сільськогосподарських культур.
3. Індустріальна технологія виробництва сільськогосподарських культур.
4. Ресурсозберігаюча технологія виробництва сільськогосподарських культур.
5. Ґрунтозахисна технологія виробництва сільськогосподарських культур.
6. Технологія No-till.
7. Поняття технологічної карти при виробництві сільськогосподарської продукції.
8. Що є вихідною інформацією для розробки операційної технології?
9. Вкажіть складові частини операційно-технологічної карти.
10. Правила технологічного налагоджування агрегатів.
11. Кінематика машинно-тракторних агрегатів.
12. Обґрунтування оптимальної ширини заїмки.
13. Дайте класифікацію поворотів.
14. За якими ознаками класифікують способи руху агрегатів?
15. Які є способи руху орних агрегатів?
16. Що називають продуктивністю агрегату, в яких одиницях вона вимірюється?
17. Які складові частини балансу часу зміни?
18. Які є шляхи підвищення продуктивності агрегатів?
19. Що розуміють під еталонним умовним трактором?
20. Що таке нормозміна, як вона визначається?
21. Дайте характеристику основних видів експлуатаційних витрат.
22. Як визначити рівень механізації в галузях виробництва?
23. Від яких факторів залежить витрата палива на одиницю роботи, формула розрахунку?

24. Що таке статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності?
25. Як визначити продуктивність автомобіля за рейс, годинну продуктивність та продуктивність за зміну в  $t \cdot \text{км}$  і  $t$  ?
26. Як розрахувати тривалість рейсу та їх кількість за зміну?
27. Як визначити тяговий опір й перевірити достатність сили зчеплення та прохідність транспортного агрегату?
28. Що розуміють під циклом роботи зернозбирального комбайна?
29. Роль транспорту у сільськогосподарському виробництві.
30. Класифікація вантажоперевезень.
31. За якими ознаками класифікують автомобільні дороги?
32. Класифікація навантажувально-розвантажувальних засобів.
33. Які є види маршрутів, їх застосування?
34. Як визначити нерівномірність внесення добрив по ширині захвату агрегату?
35. Як встановити машину на задану норму внесення добрив ?
36. Які способи руху застосовують на внесенні твердих органічних добрив кузовними машинами ?
37. Як здійснюють регулювання натягу транспортера і його привода, а також привода розкидальних бітерів ?
38. Які існують способи внесення добрив?
39. Обґрунтуйте, від яких параметрів залежить пропускну здатність розкидачів добрив?
40. Які способи руху агрегату найбільш застосовувані на оранці та їх доцільність у конкретних виробничих умовах ?
41. Дайте характеристику складу агрегатів для лущення та дискування стерні (грунту).
42. Як провести технологічну наладку агрегатів для лущення та дискування стерні?
43. Опишіть технологічну наладку орних агрегатів.
44. Які агротехнічні вимоги ставляться до передпосівної культивуації?
45. Які способи руху агрегатів застосовують на суцільній культивуації?
46. Як налагодити культиватор на задану глибину обробітку ?
47. Як підбирають робочі органи культиватора для суцільного обробітку ґрунту?
48. Вкажіть способи сівби зернових та зернобобових культур.
49. Як розрахувати ширину поворотної смуги при сівбі зернових культур?
50. Дайте характеристику способів збирання зернових культур.
51. Як здійснюється контроль якості роботи зернозбиральних агрегатів?
52. Як встановити сівалку на задану норму висіву насіння?
53. Як визначити швидкісний режим роботи сівалки?
54. Дайте характеристику попередників під посів кукурудзи, соняшнику.
55. Які агротехнічні вимоги ставляться до комбайнового збирання картоплі?
56. Який спосіб руху агрегатів застосовують при однофазному збиранні картоплі комбайнами?
57. За якими показниками оцінюють якість роботи картоплезбиральних комбайнів?
58. Як перевірити в польових умовах якість садіння картоплі?
59. Який обприскувач доцільно використовувати при хімічному захисті рослин?
60. Як відрегулювати обприскувач на задану норму внесення розчину?
61. Охарактеризуйте комплекс машин для збирання овочевих культур.
62. Як підготувати поля до сівби цукрового буряка?
63. Дайте характеристику вибору швидкісного режиму роботи агрегатів при передпосівному обробітку ґрунту, сівбі, міжрядних обробітках.
64. Дайте характеристику способів збирання цукрових буряків.
65. В чому полягає оптимальна структура і склад МТП?
66. Дайте визначення методів розрахунку оптимального складу МТП?
67. Розкажіть про принципи побудови графіків машино-використання?
68. Як на підставі плану механізованих робіт і графіків машиновикористання вирахувати оптимальний склад МТП?
69. В чому суть експрес-методу визначення потреби в енергетичних засобах?

70. Застосовуються три методи вирішення задач розрахунку потреби в техніці: аналітичний, нормативний та графічний. В чому їх суть?

71. Методика побудови графіків використання тракторів та сільськогосподарських машин.

72. Показник технічного оснащення і використання МТП у господарстві.

73. Показники технічного рівня і використання окремих машин.

### **Типове практичне питання/завдання, що виносяться на семестровий контроль**

У технологічній карті (плані механізованих робіт) заплановано для виконання операції луцення стерні використовувати агрегат у складі луцильника ЛДГ-15 та трактора Т-150К. Відповідно до агротехнічних вимог, швидкість руху агрегату повинна бути в межах 8...10 км/год.

Використовуючи довідкові дані, де вказано тягові зусилля трактора на основних швидкостях руху, розрахувати:

1. Максимальну ширину захвату агрегату;
2. Кількість дискових луцильників в агрегаті;
3. Тяговий опір агрегату;
4. Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора (зробити висновок).

Затверджено рішенням кафедри  
Технічної механіки та сільськогосподарських машин  
(протокол № 1 від 26 серпня 2022 року).