

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри

 Станіслав ПОПОВ

(протокол «01» вересня 2025 р. №1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

МЕХАНОСКЛАДАЛЬНІ ДІЛЬНИЦІ ТА ЦЕХИ

освітньо-професійна програма	Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
галузь знань	13 Механічна інженерія
рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2025-2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Механоскладальні дільниці та цехи» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Мова викладання: державна

Розробник: Олександр КАНІВЕЦЬ, доцент кафедри механічної та електричної інженерії,
к.т.н., доцент

«01» вересня 2025 р.



Олександр КАНІВЕЦЬ

Погоджено гарантом освітньої програми

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

«01» вересня 2025 р.



Олександр КАНІВЕЦЬ

Схвалено головою ради з якості вищої освіти

спеціальності «Машинобудування»

протокол від 01 вересня 2025 року № 1

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності



Руслан ХАРАК

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів	4,0
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курс)	3 рік (133 ГМ бд 2023)
Семестр	5
Лекції (годин)	16
Практичні (семінарські) (годин)	24
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	80
у т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму), годин	-
Форма семестрового контролю	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувати у здобувачів освіти поглибленні знання і навички в розробці проектної документації нових і реконструйованих механоскладальних дільниць і цехів машинобудівних підприємств з використанням сучасних досягнень науки і техніки у напрямках організації виробничих процесів в умовах конкурентної боротьби. Навчити забезпечувати гнучкість виробничого процесу з мінімально можливими витратами трудових, енергетичних і сировинних ресурсів. Вивчити особливості комплектування, компонування та розміщення цехового обладнання та транспорту. Набути навички здійснювати розрахунки під час проектування механоскладальних цехів та дільниць.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, що передують її вивченню: «Вища математика», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Безпека життєдіяльності», «Навчально-заводська практика».

4. Компетентності

загальні:

- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК 9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

фахові:

- ФК 1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування;
- ФК 4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації;

- ФК 5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування;
- ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання;

5. Програмні результати навчання

- ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні;
- ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи;
- ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи;
- ПРН 13. Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 4	Володіти методиками розрахунку кількості основного технологічного обладнання.
	Знати особливості розрахунку кількості обладнання в потоковому виробництві.
	Уміти розраховувати кількість основних робітників за трудомісткістю виконуваних робіт та за кількістю обладнання, допоміжних робітників, інженерно-технічних робітників, службово-конторського персоналу, молодшого обслуговуючого персоналу.
ПРН 5	Володіти методами підготовки вихідних даних і знати порядок проектування механоскладальних виробництв.
	Знати методiku та принципи вибору структури цеху і організаційних форм його основних підрозділів. Основні принципи формування виробничих дільниць.
	Аналізувати, обґрунтовувати і приймати інженерні рішення під час розміщення виробничих дільниць цеху, визначення виробничої площі дільниць та цеху, а також вибору типу та основних параметрів приміщення.
ПРН 9	Уміти визначати склад і кількість основного технологічного обладнання на кожній дільниці та розробляти вимоги і умови його роботи.
	Володіти методами вибору режиму роботи обладнання на кожній дільниці та вибору схеми розміщення і організації роботи обладнання на дільниці.
	Знати принципи розміщення основного (технологічного) обладнання на дільницях та складання завдань на виготовлення нестандартного обладнання.
ПРН 13	Знати призначення і структуру складської системи, відділення для установки і знімання виробів, відділення миття і консервації технологічного оснащення, системи охорони праці, підсистеми забезпечення безпеки роботи, системи контролю якості виробів, транспортної системи.

6. Методи навчання і викладання

- Словесні методи – лекція, розповідь, пояснення, бесіда;
- Наочні методи – ілюстрування, демонстрування;
- Практичні методи – практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою (конспектування);
- Комп'ютерні, мультимедійні методи – використання мультимедійних презентацій;
- Методи письмового контролю – самостійна робота, письмове виконання практичних завдань.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні положення щодо проектування машинобудівних заводів та цехів

Загальні відомості по проектуванню механоскладальних дільниць та цехів. САПР дільниць та цехів. Види програм та методи проектування. Типи виробництва та форми організації роботи. Вибір технологічного обладнання. Методи визначення трудомісткості, верстатомісткості механічної обробки.

Тема 2. Принципи і структура побудови механоскладальних дільниць та цехів

Методики розрахунку кількості основного технологічного обладнання. Особливості розрахунку кількості обладнання в потоковому виробництві при багатомономенклатурній програмі випуску. Розрахунок кількості основних робітників за трудомісткістю виконуваних робіт. Розрахунок допоміжних робітників, інженерно-технічних робітників, службово-конторського персоналу, молодшого обслуговуючого персоналу. Визначення кількості основних робітників за кількістю обладнання. Основні принципи вибору структури цеху. Розміщення виробничих дільниць цеху. Попереднє визначення виробничої площі дільниць та цеху. Вибір типу та основних параметрів приміщення. Розміщення обладнання при виконанні планування.

Тема 3. Проектування основних виробничих систем механоскладальних дільниць та цехів

Підготовка вихідних даних і порядок проектування механоскладальних виробництв. Передпроектні роботи. Завдання на проектування, зміст, розробники. Стадії проектування, робочий проект, робоча документація, їх складові. Послідовність проектування. Основні принципи формування виробничих дільниць. Методика вибору структури цеху і організаційних форм його основних підрозділів. Визначення складу і кількості основного технологічного обладнання на кожній дільниці. Вибір режиму роботи обладнання на кожній дільниці. Вибір схеми розміщення і організації роботи обладнання на дільниці. Розрахунок виробничої площі дільниці. Вибір сітки колон і ширини магістральних проїздів. Розрахунок довжини, ширини і висоти виробничих дільниць. Розташування основного (технологічного) обладнання на дільницях. Розробка вимог і умов роботи технологічного обладнання. Складання завдань на виготовлення нестандартного обладнання.

Тема 4. Проектування допоміжних систем механоскладальних дільниць та цехів

Призначення складської системи в механоскладальному виробництві. Вибір структури складської системи. Підсистема зберігання готових виробів, напівфабрикатів і технологічного оснащення. Нормування складських запасів. Вибір складу і кількості засобів для автоматизованого складування. Визначення кількості місць і стелажів на складі. Відділення для складання і розбирання технологічного оснащення. Відділення для установки і знімання виробів. Відділення миття і консервації технологічного оснащення. Розрахунок виробничої площі складського підрозділів і розташування складського обладнання.

Призначення і основні напрямки при проектуванні транспортної системи. Класифікація транспортних систем. Схеми транспортних зв'язків. Внутрішньоцехова транспортна система. Технологічний процес транспортування. Міжопераційна транспортна система на дільниці. Вибір засобів для транспортування виробів. Прийомно-розподільвальні секції і їх розміщення по відношенню до транспортної системи. Визначення основних параметрів транспортної системи. Вибір схеми і розташування транспортної системи, її зв'язок із складською системою. Призначення системи контролю якості виробів. Види контролю в потоковому і не потоковому виробництвах. Призначення і структура системи охорони праці. Підсистема забезпечення безпеки роботи.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма 133ГМ бд 2023				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб.	с.р.	
Тема 1. Загальні положення щодо проектування машинобудівних заводів та цехів	30	4	6	-	20
Тема 2. Принципи і структура побудови механоскладальних дільниць та цехів	30	4	6	-	20
Тема 3. Проектування основних виробничих систем механоскладальних дільниць та цехів	30	4	6	-	20
Тема 4. Проектування допоміжних систем механоскладальних дільниць та цехів	30	4	6	-	20
Усього годин	120	16	24	-	80

8. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	денна форма 133ГМ бд 2023
1. Аналіз службового призначення деталі	2
2. Визначення типу виробництва та форми організації роботи	2
3. Аналіз технологічності конструкції деталі	2
4. Розрахунок приведеної програми для проектування дільниці механічної обробки	2
5. Розробка маршруту механічної обробки деталі	2
6. Розрахунок технічних норм часу	2
7. Розрахунок кількості обладнання для дільниці механічної обробки	2
8. Розрахунок ефективності використання верстатів	2
9. Розрахунок кількості працівників на дільниці механічної обробки	2
10. Розрахунок основних і допоміжних площ механоскладальної дільниці	2

11. Розрахунок кількості транспортного обладнання для ділянки механічної обробки	2
12. Технологічне планування ділянки механічної обробки	2
Разом	24

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	денна форма 133ГМ_бд_2023
Тема 1. Загальні положення щодо проектування машинобудівних заводів та цехів	20
Тема 2. Принципи і структура побудови механоскладальних ділянок та цехів	20
Тема 3. Проектування основних виробничих систем механоскладальних ділянок та цехів	20
Тема 4. Проектування допоміжних систем механоскладальних ділянок та цехів	20
Разом	80

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота не передбачена.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання / Результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні	- письмове виконання завдань самостійної роботи; - виконання завдань на практичних заняттях - екзамен
ПРН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи	
ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	
ПРН 13. Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування	

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти 133ГМ бд 2023			Разом
	Письмове виконання завдань із самостійної роботи	Виконання завдань на практичних заняттях	Екзамен	
Тема 1. Загальні положення щодо проектування машинобудівних заводів та цехів	5	15	–	20
Тема 2. Принципи і структура побудови механоскладальних дільниць та цехів	5	15	–	20
Тема 3. Проектування основних виробничих систем механоскладальних дільниць та цехів	5	15	–	20
Тема 4. Проектування допоміжних систем механоскладальних дільниць та цехів	5	15	–	20
Екзамен	–	–	20	20
Разом	20	60	20	100

Шкала та критерії оцінювання

Виконання завдань на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5 <i>(максимальна)</i>	Завдання на практичних заняттях виконано в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування; дано повні відповіді на контрольні питання
4	Завдання на практичних заняттях виконано в повному обсязі, належним чином оформлено звіт, в якому відображено здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування; дано неточні відповіді на контрольні питання
3	Завдання на практичних заняттях виконано в повному обсязі, оформлено звіт не в повному обсязі, в якому в основному відображено здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування; дано не точні відповіді на контрольні питання
2	Завдання на практичних заняттях виконано не повністю, оформлено звіт не

	в повному обсязі, в якому частково відображено здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування; дано не точні відповіді на контрольні питання
1	Завдання на практичних заняттях виконано не повністю; звіт оформлено не в повному обсязі; здобувач вищої освіти не демонструє знання із інженерних розрахунків для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; допущені помилки в аналізі інженерних об'єктів, процесів та методів, обиранні і застосовуванні потрібного обладнання, інструментів та методів; розумінні структури і служби підприємств галузевого машинобудування; відсутні відповіді на поставлені питання
0 (мінімальна)	Завдання на практичних заняттях не виконані; звіт не оформлено; відсутні відповіді на поставлені питання; здобувач вищої освіти не демонструє знання із інженерних розрахунків для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; в аналізі інженерних об'єктів, процесів та методів, обиранні і застосовуванні потрібного обладнання, інструментів та методів; розумінні структури і служби підприємств галузевого машинобудування, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

Письмове виконання завдань із самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
5 (максимальна)	Здобувач вищої освіти представив конспект із самостійної роботи в повному обсязі, в якому він повністю виконав завдання і продемонстрував здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
4	Здобувач вищої освіти представив конспект із самостійної роботи в повному обсязі, в якому він у повному обсязі але із незначними неточностями виконав завдання, продемонстрував здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
3	Здобувач вищої освіти представив конспект із самостійної роботи в повному обсязі, в якому він в основному обсязі виконав завдання, продемонстрував здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
2	Здобувач вищої освіти представив конспект із самостійної роботи в повному обсязі, в якому він частково виконав завдання та частково продемонстрував здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і

	практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
1	Здобувач вищої освіти представив конспект із самостійної роботи, в якому він частково виконав завдання; не демонструє знання із інженерних розрахунків для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; допущені помилки в аналізі інженерних об'єктів, процесів та методів, обираючи і застосовувати потрібного обладнання, інструментів та методів; розумінні структури і служби підприємств галузевого машинобудування
0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не представив конспект із самостійної роботи та не виконав завдання; не демонструє знання із інженерних розрахунків для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; відсутні знання з аналізу інженерних об'єктів, процесів та методів, обираючи і застосовувати потрібного обладнання, інструментів та методів; розумінні структури і служби підприємств галузевого машинобудування, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти на
екзаміні**

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Для 1-го, 2-го, 3-го, 4-го теоретичних питань	5	Здобувач вищої освіти в повному обсязі демонструє здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
	4	Здобувач вищої освіти в значній мірі демонструє здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
	3	Здобувач вищої освіти в значному обсязі але з незначними невідповідностями демонструє здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
	2	Здобувач вищої освіти частково демонструє здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
	1	Здобувач вищої освіти із суттєвими невідповідностями демонструє здатність здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних

	задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні; аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування
0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: інформаційний супровід із використанням платформи Moodle; комп'ютер (ноутбук) – 1 шт.; пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт.; проекційний екран – 1 шт.

Перелік інструментів, обладнання та устаткування, потрібного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує навчальна лабораторія 334.

13. Політика навчальної дисципліни

- Щодо термінів виконання та перескладання: практичні завдання, завдання самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату.
- Щодо академічної доброчесності: здобувач вищої освіти повинен дотримуватися Кодексу академічної доброчесності, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.
- Щодо відвідування занять: здобувач вищої освіти відвідує заняття згідно Положення про організацію освітнього процесу ПДАУ.
- Щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти: на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- Щодо оскарження результатів оцінювання: якість освітньої діяльності може бути забезпечена лише спільними зусиллями всіх учасників освітнього процесу, тож процедура подання апеляції для оскарження результатів контрольних заходів подається у триденний термін на ім'я декану факультету.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Олійник С. Ю. Механоскладальні дільниці та цехи в машинобудуванні : навчальний посібник. Краматорськ : ДДМА, 2021. 260 с.
2. Дусанюк Ж. П., Савуляк В. В., Репінський С. В., Сердюк О. В. Посібник до практичних занять з дисципліни «Механоскладальні дільниці та цехи в машинобудуванні». Вінниця : ВНТУ, 2016. 148 с.
3. Когут М. С. Механоскладальні цехи та дільниці у машинобудуванні: Підручник. Львів : Видавництво Державного університету «Львівська політехніка», 2000. 352 с.

4. Джур Є.О., Бондаренко О.В. Проектування машинобудівних заводів та цехів. Загальна частина: навч. посіб. Дніпропетровськ : «Інновація», 2011. 109 с.
5. Ткачов Ю. В., Джур Є. О., Ніколенко Є. Ю. Технологічні основи вибору обладнання машинобудівних цехів. Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2006. 136 с.

Допоміжні

6. Кононов В.В., Логомінов В.О. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні». Запоріжжя : ЗНТУ, 2019. 64 с.
7. Поліщук Л. К., Іскович-Лотоцький Р. Д. Обладнання та транспорт механообробних цехів. Частина 1. Кінематика верстатів : навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2006. 154 с.
8. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з вивчення курсу «Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні» для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» ОП «Технології машинобудування» усіх форм навчання / укл. : В.В. Кононов, В.О. Логомінов. Запоріжжя : ЗНТУ, 2019. 37 с.
9. Методичні вказівки до практичних та самостійних занять студентів усіх форм навчання напряму підготовки «Інженерна механіка» та спеціальності 131 «Прикладна механіка». Механоскладальні дільниці та цехи. / укл. : Ю.Б. Капаціла, Р.В. Комар, А.Є. Дячун. Тернопіль : ТНТУ, 2016. 40 с.

Інформаційні ресурси

10. Дистанційний курс для спеціальності 133 Галузеве машинобудування із дисципліни: «Механоскладальні дільниці та цехи». Полтавський державний аграрний університет. URL: <https://moodle.pdau.edu.ua>