

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки  
Кафедра галузевого машинобудування та мехатроніки



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної та навчальної роботи

*Анатолій Мартиненко*  
Анатолій МАРТИНЕНКО

08 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**З ПРАКТИКИ (ФАХОВОЇ)**  
(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

освітньої програми **Галузеве машинобудування**

(назва освітньої програми)

спеціальності **133 ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ**

(код і назва спеціальності)

Полтава  
2023 рік

*М.Р.С.*

**Робоча програма з практики (фахової) для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування.**

**Складена відповідно до освітньої програми «Галузеве машинобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року.**

**Розробник: Васильєв О.С., доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки, к.т.н., доцент**

**Погоджено**

Гарант освітньої програми



Олексій ВАСИЛЬЄВ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки

**Протокол від «25» серпня 2023 року № 1.**

Завідувач кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки




Олександр ОРИСЕНКО

«25» серпня 2023 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту інформаційних технологій та робототехніки

**Протокол від «28» серпня 2023 року № 1.**

Голова навчально-методичної комісії інституту інформаційних технологій та робототехніки



Олександр ШЕФЕР

«28» серпня 2023 року

**1. Опис практики (фахової)**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика практики	
		форма навчання	
		денна	заочна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>13 Механічна інженерія</u>	обов'язкова	
Загальна кількість годин – 90			
	Спеціальність <u>133 Галузеве машинобудування</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
		4-й	4-й
		<b>Семестр</b>	
		8-й	8-й
	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	<b>Самостійна робота</b>	
		90 год.	90 год.
		<b>Вид контролю:</b> диференційований залік	

## 2. Мета та завдання практики

Практика (фахова) є складовою частиною підготовки фахівців з галузевого машинобудування.

Метою практики (фахової) є закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в результаті вивчення дисциплін, які формують компетентності майбутньої спеціальності, набуття практичних навичок та виробничого досвіду при виконанні основних виробничих процесів, ознайомлення із технологією виробничих процесів, зі складовими елементами технологічних процесів, з особливостями роботи відділів підприємства, службою охорони праці, порядком та термінами виконання робіт на виробництві, готовністю до самостійної творчої інженерної роботи, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень у процесі професійної діяльності, яка пов'язана із галузевим машинобудуванням. Практика (фахова) може проводитися у навчальних лабораторіях, навчально-виробничих майстернях, полігонах, навчально-практичних центрах Університету та на підприємствах галузі відповідно до угод про науково-технічне співробітництво та проведення практики фахівців.

Завдання практики (фахової):

- ознайомлення з історією, виробничою програмою, спеціалізацією й основними техніко-економічними показниками підприємств;
- вивчення організаційної структури підприємств;
- ознайомлення зі структурними підрозділами і службами, в першу чергу зі службами головного механіка, головного технолога, їх основними функціями та завданнями;
- ознайомлення з функціональними обов'язками інженерно-технічних працівників, умовами праці спеціалістів;
- вивчення та розроблення технологічних процесів виготовлення деталей, вузлів і машин, технологічного і допоміжного (транспортного, вантажопіднімального тощо) обладнання;
- виконання робіт помічника головного механіка, головного технолога згідно пунктів посадової інструкції на підприємстві;
- контроль за виконанням операцій працівниками на технологічному обладнанні;
- ознайомлення з основними видами енергії й сировини, джерелами їх постачання тощо;
- вивчення конструкторської документації, діючих стандартів, технічних умов, положень та інструкцій з роботи устаткування й інструментів;
- ознайомлення з організацією заходів, спрямованих на виконання вимог охорони праці та довкілля в процесі виробництва;
- ознайомлення з питаннями організації виробничої, раціоналізаторської та винахідницької діяльності інженерно-технічних працівників підприємства;
- підготовки матеріалу та оформлення звіту з практики.

Загальними компетентностями (ЗК) є:

ЗК 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3 Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 4 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6 Здатність проведення досліджень на певному рівні.

ЗК 9 Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК 11 Здатність працювати в команді.

Спеціальними (фаховими, предметними) компетентностями (ФК) є:

ФК 2 Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК 3 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 6 Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

ФК 7 Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК 8 Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

### **3. Передумови для проходження практики (фахової)**

Передумовами проходження практики (фахової) у навчальних кабінетах і лабораторіях, навчально-виробничих майстернях, полігонах, навчально-практичних центрах Університету та на підприємствах галузі є дисципліни, які мають бути вивчені здобувачами раніше, зокрема такі як: «Основи екології», «Безпека людини», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Теорія механізмів і машин», «Електротехніка, електроніка та мікросхемотехніка», «Деталі машин», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «Двигуни внутрішнього згорання, автомобілі та трактори», «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», «Будівельна техніка», «Основи наукових досліджень у галузі», «Організація, планування і основи менеджменту», «Підйомно-транспортні машини та складське обладнання», «Експлуатація, обслуговування та якість машин», «Машини для виробництва будівельних матеріалів та механізований інструмент», «Будівельна механіка та проектування металевих конструкцій», «Машини для земляних та меліоративних робіт», «Практика (друга технологічна)».

### **4. Очікувані результати навчання з дисципліни**

Формулювання результатів проходження практики (фахової) базується на результатах, визначених освітньою програмою (програмних результатах навчання), відповідно до матриці відповідності програмних результатів ОПП.

Програмні результати практики за ОПП:

РН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН 3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН 6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

РН 11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.

РН 12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

РН 15. Розв'язувати задачі формування трудових ресурсів та професійного розвитку персоналу; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників.

## **5. Засоби діагностики результатів проходження практики**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання проходження практики можуть бути:

- диференційований залік;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- звіт.

## **6. Програма практики (фахової)**

### **6.1. Вимоги до баз практики і робочі місця**

Базами практики (фахової) можуть бути навчальні лабораторії, навчально-виробничі майстерні, полігони, навчально-практичні центри Університету та підприємства галузі різних організаційно-правових форм відповідно до угод про науково-технічне співробітництво та проведення практики фахівців. Перевага віддається таким організаціям, які мають можливості для реалізації цілей і завдань практики в більш повному обсязі.

На визначених базах практики здобувач повинен отримати повні знання про історію, спеціалізацію підприємств, виробничу програму, організаційну структуру підприємств; про структурні підрозділи і служби, в першу чергу служби головного технолога, головного механіка, головного енергетика, їх основні функції та завдання; про функціональні обов'язки інженерно-технічних працівників, умови праці спеціалістів; вивчати та розроблювати технологічні процеси виготовлення деталей, вузлів і машин, технологічного і допоміжного (транспортного, вантажопіднімального тощо) обладнання; виконувати роботи помічника головного механіка, головного технолога згідно пунктів посадової інструкції на підприємстві; контроль за виконанням операцій працівниками на технологічному обладнанні; ознайомитися із основними видами енергії й сировини, джерелами їх постачання тощо; вивчати конструкторську документацію, діючі стандарти, технічні умови, положення та інструкції з роботи устаткування й інструментів; ознайомитися із організацією заходів, спрямованих на виконання вимог охорони праці та довкілля в процесі виробництва;

### **6.2. Обов'язки керівників практики та здобувачів вищої освіти при проходженні практики**

Методичне керівництво практикою від університету здійснює кафедра галузевого машинобудування та мехатроніки. Керівник від університету зобов'язаний стежити за правильною організацією практики, систематично контролювати її проходження, а також консультувати здобувача вищої освіти з усіх питань, пов'язаних з проходженням практики. По закінченні практики керівник від університету перевіряє звіт з практики, інформує про проведення публічного захисту, за результатами якого виставляється остаточна оцінка.

Керівники практики від установи чи організації створюють нормальні умови для роботи здобувача вищої освіти під час проходження практики, забезпечують їх необхідними нормативними та звітними документами, проводять індивідуальні бесіди з конкретних питань програми практики, контролюють якість та строки виконання робіт. Після закінчення практики підписують і завіряють печаткою звіт про проходження практики, складають відгук і характеристику на здобувача вищої освіти, який проходив практику.

Здобувач вищої освіти при проходженні практики зобов'язаний:

- до початку практики одержати від керівника практики від кафедри консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- вчасно, згідно з графіком навчального процесу, прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками керівників;
- вивчити і дотримуватися правил внутрішнього розпорядку бази практики, правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- своєчасно подати керівнику практики від кафедри звітну документацію, що вимагається програмою практики, й скласти залік з практики.

### 6.3. Зміст практики (фахової) та розподіл бюджету часу

За період практики (фахової) здобувачі вищої освіти відповідно до змісту практики виконують завдання, що мають бути відображені у окремих розділах звіту. Зміст практики (фахової) визначається її завданнями.

Практика триває 2 тижні для здобувачів вищої освіти 4 курсу нормативного терміну навчання.

#### Розподіл часу практики (фахової)

№ з/п	Етапи практики	Тривалість, год.
1	2	3
1	Прибуття на підприємство. Оформлення документів. Інструктаж з техніки безпеки. Ознайомлення з історією та спеціалізацією підприємства.	6
	Ознайомлення з виробничою базою та програмою, організаційною структурою; структурними підрозділами і службами, їх основними функціями та завданнями; функціональними обов'язками інженерно-технічних працівників, умовами праці. Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.	6
2	Виконання конкретних робіт, пов'язаних з фахом та узгоджених з керівниками практики від підприємства та університету, наприклад, виконання обов'язків помічника головного механіка, головного технолога згідно пунктів посадової інструкції на підприємстві; контроль за виконанням операцій працівниками на технологічному обладнанні, ознайомитися із організацією заходів, спрямованих на виконання вимог охорони праці та довкілля в процесі виробництва.	66
3	Оформлення звіту та подання його на кафедру для перевірки і захисту	12
	Усього	90

Під час практики здобувач вищої освіти повинен виконати всі розділи програми.

### 7. Підготовка звіту з практики

Звіт з практики повинен відображати тільки самостійну роботу здобувача вищої освіти в організації, установі. Переказ у звіті матеріалів, викладених в інструкціях, підручниках, лекціях не допускається. Письмовий звіт з практики разом із щоденником подається у встановлений термін (не пізніше ніж через тиждень після закінчення практики) керівнику практики від університету для перевірки, рецензування і допуску до захисту. Письмова рецензія керівника практики від кафедри заноситься до щоденника практиканта. Звіт з практики має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти програми практики. Обов'язковим є наявність висновків та пропозицій. Розділи і окремі питання звіту повинні бути чітко визначені, викладені в логічній послідовності і конкретизовані. Таблиці, ілюстрований матеріал, додатки повинні бути змістовими і оформленими відповідно до вимог стандартів.

Більш детальний опис етапів підготовки та оформлення звіту з практики поданий у методичних рекомендаціях.

### 8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачено.

### 9. Критерії оцінювання результатів проходження практики

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом проходження практики (фахової).

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

#### Шкала та критерії оцінювання результатів проходження практики

Шкала, бали	Критерії оцінювання
90 – 100	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, розділи містять повний та вичерпний опис проведеної роботи, аналіз її результатів проведений на високому рівні. Зроблені висновки є обґрунтованими, конкретними та відповідають поставленим завданням. За результатами роботи надані практичні рекомендації, спрямовані на покращення діяльності досліджуваного об'єкту. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується необхідним пакетом документів, розташованих у додатках звіту. Звіт і щоденник практики оформлені відповідно до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін. Здобувач вищої освіти вільно володіє змістом роботи, демонструє відмінні знання, отримані за результатами проходження практики, його відповіді на поставлені питання вичерпні та розгорнуті.
82 – 89	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, але мають місце окремі недоліки, розділи містять повний опис проведеної роботи та аналіз її результатів. Зроблені висновки є обґрунтованими, конкретними та відповідають поставленим завданням. За результатами роботи надані практичні рекомендації. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак вони недостатньо використані у процесі аналізу. Звіт і щоденник практики мають незначні недоліки у оформленні, подані до захисту у визначений кафедрою термін. Здобувач вищої освіти вільно володіє змістом роботи, демонструє знання процесів, досліджуваних під час проходження практики, його відповіді на поставлені питання конкретні та правильні.
74 – 81	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, але мають місце окремі недоліки, розділи містять опис проведеної роботи, однак проведений аналіз містить неточності. Зроблені висновки є конкретними відповідають поставленим завданням, надано рекомендації, однак має місце недостатнє обґрунтування висновків та рекомендацій. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак пакет документів неповний та недостатньо використаний у процесі аналізу. Звіт і щоденник подані до захисту у визначений кафедрою термін, однак мають місце окремі зауваження щодо їх оформлення. Здобувач вищої освіти в цілому володіє змістом роботи, демонструє розуміння зв'язку отриманих результатів з практичним застосуванням, однак його



	відповіді на поставлені питання неповні або неточні.
64 – 73	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики в цілому розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання (не менше 75 %), однак містить деякі помилки при вирішенні завдань практики, аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, не глибокий, містить деякі помилки. Зроблені висновки в переважній більшості відповідають поставленим завданням, однак має місце недостатнє та частково помилкове обґрунтування висновків та наданих рекомендацій. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак пакет документів неповний, не використаний або недостатньо використаний у процесі аналізу, частково неактуальний. Звіт і щоденник подані до захисту у визначений кафедрою термін, однак у оформленні допущені помилки. Під час захисту здобувач вищої освіти показує задовільний рівень володіння змістом роботи, допускає помилки у відповідях, неповно та неточно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперує фактами на рівні запам'ятовування.
60 – 63	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання неповністю (але не менше 50 %), містить помилки при вирішенні завдань практики, аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, має поверхневий характер, має помилки, частково базується на недостовірних даних. Зроблені висновки відповідають поставленим завданням частково, відсутнє або недостатнє та іноді помилкове обґрунтування висновків та наданих рекомендацій. Звіт у додатках містить неповний або неактуальний пакет документів. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, у оформленні допущені помилки. Під час захисту здобувач вищої освіти показує мінімальний рівень володіння змістом роботи, допускає значні помилки у відповідях.
35-59	Здобувач вищої освіти виконав частково (менше 50 %) програму практики та/або надано негативний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання частково (менше 50 %), містить грубі помилки при вирішенні завдань практики; аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, має поверхневий характер, має помилки, базується на недостовірних даних або відсутній. Зроблені висновки відповідають поставленим завданням частково (менше 50 %), відсутнє або помилкове обґрунтування висновків та рекомендацій. Звіт у додатках містить неповний (менше 50 %) або неактуальний пакет документів. Порушено графік проходження практики. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, у оформленні допущені помилки. Недостатній обсяг пакету документів, передбачених програмою практики та/або методичними рекомендаціями. Під час захисту здобувач вищої освіти демонструє незадовільне володіння матеріалом звіту, нерозуміння змісту практики, відповідає не по суті питання, допускає грубі помилки у відповідях та показує неспроможність їх виправити.
0-34	Здобувач вищої освіти не виконав програму практики та/або надано негативний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики частково викладений та не розкриває поставлені від-

	повідно до програми практики завдання, містить грубі помилки, базується на недостовірних даних або відсутній. Відсутні передбачені програмою практики та/або методичними рекомендаціями додатки. Порушено графік проходження практики. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, оформлені не відповідно до встановлених вимог. Відсутній необхідний обсяг пакету документів, передбачених програмою практики та/або методичними рекомендаціями. Під час захисту здобувач вищої освіти демонструє незадовільне володіння матеріалом звіту, нерозуміння змісту практики, відповідає не по суті питання, допускає грубі помилки у відповідях та показує неспроможність їх виправити.
--	---

### 10. Методи контролю

Підсумковим контролем є захист звіту з практики у формі диференційованого заліку. Він здійснюється відповідно до вимог Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

#### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за результатами проходження практики (фахової)

Результати проходження практики (фахової) оцінюється за 100-бальною шкалою, із них:

Самостійна робота здобувача вищої освіти під час проходження практики		Диференційований залік (публічний захист звіту з практики)	Сума
Підготовка та оформлення ЗВІТУ (включаючи фотозвіт) з практики	Підготовка та оформлення ЩОДЕННИКА з практики		
60	10	30	100

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Значення оцінки ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	відмінно
82-89	<b>B</b>	дуже добре	добре
74-81	<b>C</b>	добре	
64-73	<b>D</b>	задовільно	задовільно
60-63	<b>E</b>	достатньо	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного захисту звіту	незадовільно
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним проходженням практики	

### 11. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації до проходження практики (фахової) для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» усіх форм навчання. – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – 20 с.

2. Методичні рекомендації до наскрізної практики для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» усіх форм навчання. – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – 48 с.

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Кодекс законів про працю України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 20.08.2023 р.).
2. Закон України Про охорону праці URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 20.08.2023 р.).
3. Закон України Про охорону навколишнього природного середовища URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 20.08.2023 р.)
4. ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення: 20.08.2023 р.).
5. ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання URL: [https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart\\_3008\\_2015.pdf](https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf) (дата звернення: 20.08.2023 р.).
6. Фізичні методи вивчення властивостей матеріалів: підручник / Е.К.Посвятенко, Р.В.Будяк, О.В.Мельник та ін. – К. : НТУ, 2019. – 176 с.
7. Прикладне матеріалознавство : підручник / О.В. Сушко, Е.К. Посвятенко, С.І. Лодяков та ін. – Мелітополь: ТОВ «Forward press», 2019. – 352 с.8.
8. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. – К.: Кондор, 2020. – 523,[2] с.
9. Дикань С.А. Безпека людини: підручник для студ.вищ.закл. / С. А. Дикань, І. О. Іваницька. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2019. – 279 с.
10. Теорія механізмів і машин [Текст] : підручник для студентів вищих навчальних закладів / В. М. Булгаков [та ін.]. Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Перше перевидання. – К. : Центр учбової літ-ри, 2020. – 608 с.
11. Структура, кінематика та динаміка механізмів : Навчальний посібник / О.Г. Онищенко, Б.О. Коробко, К.М. Ващенко. – Полтава: ПолтНТУ, 2010. – 274 с.
12. Співак В.М. Загальна електротехніка і основи електроніки: навчальний посібник / Співак В.М., Гуржий А.М., Нельга А.Т., Ітякін О.С.– Київ : КПІ, 2020. – 266 с.
13. Деталі машин: Навчальний посібник / Г.М. Борозенець, В.М. Павлов., І. В. Семак. – К. : Видавничий дім «Кондор», 2021. – 220 с.
14. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А. В. Гайдамака. – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – 275 с.
15. Деталі машин : Підручник/ Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М.– К. : Кондор, 2012. – 584 с.
16. Цвіркун Л.О., Омельченко О.В. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання : навч. посіб. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. – 117 с.
17. Стандартизація, метрологія та контроль якості продукції : навч. Посіб. для студ. спец. 132 «Матеріалознавство» / КПІ ім. Ігоря Сікорського / Уклад.: І. Ю. Троснікова, А. В. Мініцький, Є. Г. Биба, П. І. Лобода. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 89 с.
18. Автомобільні двигуни. За ред. І.І. Тимченка. – Харків: Основа, 1995. – 458 с.
19. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів. Навчальний посібник. – 2-ге видання, перероблене та доповнене. – К.: Арістей, 2005. – 280 с.
20. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 2000. – 400 с.
21. Шарнірно-зчленовані автобуси. Маневреність та стійкість : монографія / В.П. Сахно, В.М. Поляков, С.М. Шарай та ін. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2021. – 288 с.

22. Автомобілі. Теорія : навчальний посібник / В.П. Сахно, В.І. Сирота, В.М. Поляков [та ін.]. – Одеса : Військова академія, 2017. – 414 с.
23. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : підручник для здобувачів вищої освіти / Д.П. Журавель, І.П. Паламарчук, С.М. Уманський, В.І. Паламарчук; за ред. Д.П. Журавля. Київ: ЦП «Компринт», 2021. – 449 с
24. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : конспект лекцій / укладач Е. В. Колісниченко, А. С. Мандрика, В. О Панченко. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 176 с.
25. Будівельна техніка: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. / О.Г. Онищенко В.О. Онищенко, С.Л. Литвиненко, Б.О. Коробко / За ред. В.О. Онищенка та С.Л. Литвиненка. – К. : Кондор-Видавництво, 2017. – 424 с.
26. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: підручник. К. : Видавництво Ліра-К, 2016. – 390 с.
27. Крот О.Ю., Коробко Б.О., Крот О.П., Вірченко В.В. Експериментальні методи досліджень: навчальний посібник. – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – 192 с.; іл.
28. Методи та засоби експериментальних досліджень : навч. посіб. / Г.Б. Параска, Д.В. Прибега, П.С. Майдан. – Київ : Кондор-Видавництво, 2017. – 138 с.
29. Баєва О.В. Менеджмент і адміністрування : в 2 ч. Ч. II. Менеджмент : навч. посіб. / [О.В. Баєва, Н.І. Новальська, Л.О. ЗгалатЛозинська]; за ред. О.В. Баєвої, Н.І. Новальської. К. : ДП «Вид. дім «Персонал», 2017. – 326 с.
30. Тіщенко Л.М. Проектування вантажопідйомних машин та навантажувачів. – Харків: Будівництво, 2003. – 407 с.
31. Підйомно-транспортні машини : Підручник / Ю.Г. Козуб, С.В. Маслійов – Старобільськ : вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2018. – 277с.
32. Теорія експлуатації машин та проектування технічних систем: навчальний посібник / О.В. Козаченко, О.М. Шкрегаль, С.П. Сорокін та ін. – Харків: ПромАрт, 2018. – 320 с.
33. Клімов С. В. Експлуатація і обслуговування машин: навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. – 218 с.
34. Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 127 с.
35. Шкурупій, О.А. Стійкість форми рівноваги та динаміка дискретних систем: навчальний посібник / О.А. Шкурупій. – Полтава : ПолтНТУ, 2015. – 228 с.:іл.
36. Куценко А.Г. Будівельна механіка: навчальний посібник / А.Г. Куценко, М.М. Бондар, В.В. Яременко. – К : Центр навчальної і практичної літератури, 2019. – 704 с
37. Моргун А.С. Будівельна механіка та будівельні конструкції: навч. посіб. / А.С. Моргун, М.М. Сорока; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 242 с
38. Будівельні конструкції : навчальний посібник / Ю.Л. Винников, С.Ф. Пичугін, О.О. Довженко, А.О. Дмитренко. –Полтава : ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2015. – 400 с.
39. Сукач М.К., Горбатюк Є.В., Марченко О.А. Синтез землерийної техніки: підручник / За ред. д.т.н., проф. М.К. Сукача. – К.: Видавництво Ліра – К, 2017. – 376 с.
40. Лютенко В.Є. Машини будівельної індустрії: навч. посіб. – Полтава : ПолтНТУ, 2019. – 147 с.

#### Допоміжна

1. Большаков В.І. Прикладне матеріалознавство: Підручник / В.І. Большаков, О.Ю. Береза, В.І. Харченко. – Д.: РВА «Дніпро VAL», 2000 – 290 с.
2. Технологія конструкційних матеріалів./За ред. А.М. Сологуба. – К.: Вища школа, 1993 – 300 с.
3. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник для студентів, які навчаються за інженерними спеціальностями / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер; М-во освіти і науки України, НТУ України «Київськ. політех. ін-т ім. І. Сікорського». – К.: Кондор, 2020. – 212 с.: табл., іл.

4. Смирнов В.А. Безпека невиробничої діяльності [Навчальний посібник]. / В. А. Смирнов, С. А. Дикань, Р. І. Пахомов. – К. : Освіта України, 2011. – 304 с.
5. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. – К.: Наукова думка, 2001. – 660 с.
6. Кіницький Я.Т. Короткий курс теорії механізмів і машин: Підручник для інж.- техн. спец. Вищих навч. закладів України. – 2-ге вид. перероб. І скор. / – Львів: Афіша. 2004. – 272 с.
7. Теорія механізмів і машин/ А.С.Кореняко; Під ред. М.К.Афанасьева.-К.: Вища шк. Головне вид-во, 1987. – 206 с.
8. Шефер О.В. Електричні машини: навчальний посібник / В.В. Онушко, О.В. Шефер. – Полтава, ПолтНТУ, 2015. – 536 с.
9. Основи конструювання та розрахунок деталей машин : Підручник/ Павлице В.Т.– Львів : Афіша, 2014. – 560 с.
10. Деталі машин : Навчальний посібник / Мерхель І.І.–К. : Альтера, 2005. – 368 с.
11. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання : підручник / С.Д.Базієвський. – К.:Слово, 2012. – 504 с.
12. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання : підручник (2-е видання доповнене і перероблене) / І.С. Сірий // За ред. Сірого І.С. – К. : Аграрна освіта, 2009. – 353 с.
13. Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання та сертифікація транспортних засобів / В.В. Малишев, В.А. Косенко, С.В. Кадомський. – К.: Університет "Україна", 2017. – 292 с.
14. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань / А.О. Железна, В.А. Кирилович. – К.: Кондор, 2009. – 796 с.
15. Митрофанов О.С. Основи експлуатації, обслуговування та ремонту двигунів внутрішнього згоряння : навчальний посібник / О.С.Митрофанов, А.Ю.Проскурін; МОН України, НУК. – Миколаїв: Торубара В. В., 2018. – 152 с.
16. Автомобілі : теорія експлуатаційних властивостей : навч. посіб. / В.В. Біліченко, О.Л. Добровольський, В.О. Огневий, Є.В. Смирнов; ВНТУ. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 163 с.
17. Гідравліка, пневматика, термодинаміка: навчальний посібник / М. С. Корець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. – 323 с.
18. Онищенко О.Г. Будівельна техніка : навч. посібник. – Полтава: ПДТУ, 2000. – 207 с.
19. Баладінський В. Л., Назаренко І. І., Онищенко О. Г. Будівельна техніка : підручник. – Київ-Полтава : КНУБА-ПНТУ, 2002. – 463 с.
20. Методи та засоби експериментальних досліджень : навч. посіб. / Г.Б. Параска, Д.В. Прибега, П.С. Майдан. – Київ : Кондор-Видавництво, 2017. – 138 с.
21. Бабицький Л.Ф. Основи наукових досліджень / Л.Ф.Бабицький, В.М. Булгаков, Д.Г. Войтюк, В.И. Рябець. – Київ : НАУ, 1999. – 228 с.
22. Балджи М.Д., Однолько В.О. Економіка та організація торгівлі : навчальний посібник. – К. : ФОП Гуляєва В.М., 2021. – 344 с
23. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. – К. : Вища шк., 1993. – 423 с.
24. Баладінський В.Л., Гаркавенко О.М., Вольтерс О.Ю. та інш. Пристрої та механізми вантажопідйомних машин : Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2005. – 131 с.
25. Полянський С.К., Білякович М.О. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин і спеціальних автомобілів. Навчальний посібник. Частина 1. Теоретичні та організаційні основи. – К.: – 2006. – 379 с.
26. Полянський С.К., Білякович М.О. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин і спеціальних автомобілів. Навчальний посібник. Частина 2. Запалення та мащення. Управління технічним станом машин. – К.: «Слово» – 2011. – 448 с.
27. Полянський С.К., Білякович М.О., Лесько В.І. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин і спеціальних автомобілів. Навчальний посібник. Частина 3. «Діагностування, керування роботою та підвищення ефективності роботи машин» – К.: «Слово», 2013. – 624 с.
28. Назаренко І. І. Машини для виробництва будівельних матеріалів : підручник. – К. : КНУБА, 1999. – 488 с.

29. Сівко В. Й. Механічне устаткування підприємств будівельних виробів : підручник. – К. : ІСДО, 1994. – 359 с.
30. Баженов, В.А. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології : підручник / В.А. Баженов, А.В. Перельмутер, О.В. Шишов. – К. : Каравела, 2009. – 696 с
31. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції. – 2-е вид. – Львів, Світ, 2001. – 480 с.
32. Чихладзе Е.Д. Будівельна механіка. – Харків : УкрДАЗТ, 2011. – 320 с.
33. Баженов В.А. Будівельна механіка і теорія споруд. Нариси з історії / В.А.Баженов, Ю.В.Ворона, А.В.Перельмутер. – К. : Каравела, 2016. – 428 с.
34. Мусійко В.Д., Коваль А.Б. Теорія та створення землерийних машин безперервної дії : монографія. Видання друге, доповнене. Київ: «Видавництво Людмила», 2018.– 280 с., іл. 86.

### **13. Інформаційні ресурси**

1. Сторінка курсу на сайті дистанційної освіти університету:  
<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5122>.