

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«МОНТАЖ, ОБЛАДНАННЯ ТА</b>  <b>ДІАГНОСТИКА»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти:</b> Перший (бакалаврський)  <b>Спеціальність:</b> <u>133 Галузеве машинобудування</u>  <b>Рік навчання:</b> <u>3-й, семестр 6-й</u>  <b>Кількість кредитів ECTS:</b> <u>5 кредитів</u>  <b>Назва кафедри:</b> <u>Інженерної механіки та</u>  <u>технологічних процесів в АПК</u>  <b>Мова викладання:</b> <u>українська</u></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>к.т.н., доцент Токарчук Олексій Анатолійович</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b><u>tokarchyk@vsau.vin.ua</u></b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Монтаж, обладнання та діагностика» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 годин: лекції – 26 год., практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на магістерському рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

#### **Призначення навчальної дисципліни.**

Освітня компонента «Монтаж, обладнання та діагностика» спрямована навчити здобувачів вищої освіти методам кінематичного і динамічного аналізу та синтезу механізмів; застосувати основні положення у розрахунках при проектуванні сільськогосподарських машин та іншого технічного обладнання. Забезпечити здобувачів вищої освіти знаннями з проектування типових схем механізмів, з урахуванням бажаних умов роботи та критеріїв ефективності та якості.

Освітня компонента «Монтаж, обладнання та діагностика» формує знання, уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з галузевого машинобудування.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок з монтажу, діагностування, технічного сервісу машин для переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, а також з технологіями обслуговування та відновлення деталей на спеціалізованих ремонтних підприємствах агропромислового комплексу України, а також з технологіями обслуговування та відновлення деталей на спеціалізованих ремонтних підприємствах агропромислового комплексу України.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Завданням вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти є опанування знань набутих у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності. Здатність збирати, аналізувати, використовувати, упорядковувати, забезпечувати співвідношення та інтерпретувати інформацію стосовно розроблення та реалізації стратегії розвитку нових технологій галузі під час здійснення професійної діяльності.

### **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):*

ФК4. 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.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод роботи в парах та групах), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод самопрезентації).

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Організація монтажних робіт	2	2	8
2	Загальні монтажні роботи: підготовка, документація, такелажні роботи та оснастка	2	2	8
3	Фундаменти під обладнання: розрахунок та кріплення. Вивірка обладнання	2	2	10
4	Механізовані та ручні слюсарно-монтажні і вимірювальні інструменти	4	2	8
5	Пристосування та обладнання для монтажних робіт. Розміткові роботи	2	2	6
6	Складально-монтажні роботи: монтаж різьбових, шпонкових і шліцевих з'єднань	2	2	8
7	Монтаж підшипників, клепаних з'єднань та ланцюгових передач	2	2	8
8	Монтаж пасових передач, валів, муфт та зубчастих передач	2	2	8
9	Технологічні трубопроводи: монтаж з'єднань, опор, підвісок і компенсаторів	2	2	8
10	Монтаж арматури трубопроводів. Випробування та монтаж підземних трубопроводів	2	2	10
11	Монтаж поліпропіленових труб, відцентрових та поршневіх насосів.	2	2	8
12	Монтаж вентиляторів	2	2	10
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Виконання самостійної роботи здобувачами здійснюється під час виконання окремих завдань на практичних заняттях, вирішенні тестових завдань та виконанні індивідуального завдання.

Індивідуальне завдання повинно мати практичне спрямування та носити творчий, дослідницький, науковий характер. Тип індивідуального завдання – презентація, доповідь, наукове дослідження, ситуаційне завдання, реферат.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### Види самостійної роботи

№з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	28	Протягом семестру	Усне та письмове опитування, обговорення проблемних питань
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	20	Протягом семестру	Усне та письмове опитування, тестовий контроль, вирішення ситуаційних задач, обговорення проблемних питань
3	Індивідуальне завдання	28	1 раз на семестр	Захист індивідуального завдання, обговорення, виступ з презентацією
4	Підготовка до контрольних робіт заходів	24	2 рази на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Білоус О.І., Танцура Г.І., Бельмас О.Л. Гнучкі тягові органи в машинобудуванні. Діагностування ушкоджень. Кам'янське: ДДТУ, 2020. 150 с.
2. Заплетніков І.М., Мирончук В.Г., Кудрявцев В.М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв: навчальний посібник. Київ: Кафедра, 2020. 344 с.
3. Захаренко О.М. Надійність та ремонт обладнання в харчовій промисловості. Вінниця: ВНАУ, 2019. 145 с.
4. Пазюк В.М., Токарчук О. А. Основні характеристики осадів стічних вод. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2022. № 1 (116). С. 96-104
5. Сухенко Ю.Г., Литвиненко О.А., Сухенко В.Ю. Надійність і довговічність устаткування харчових і переробних виробництв: підручник. Київ: НУХТ, 2021. 547 с.
6. Ялпачик В.Ф., Ломейко О.П., Циб В.Г. Монтаж, експлуатація і ремонт машин та обладнання переробних підприємств: навчальний посібник. Мелітополь: Мелітопольська міська друкарня, 2020. 235 с.
7. Яропуд В.М., Токарчук О.А., Грушецький С.М. Організація експлуатації та технічного обслуговування транспортних засобів і машин в Україні і за кордоном. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2021. № 1. (112). С. 126-136.

### Додаткова література

1. Гончарук В.О. Модернізація обладнання для переробних підприємств. Одеса: Астропринт, 2020. 175 с.
2. Дорошенко І.В., Малюк С.П. Основи проектування обладнання для харчових виробництв. Львів: ЛНУ, 2021. 195 с.
3. Захаренко О.М., Бойко Л.Г. Основи монтажу обладнання харчової промисловості. Вінниця: ВНАУ, 2021. 150 с.
4. Пазюк В.М., Токарчук О. А. Основні характеристики осадів стічних вод. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2022. № 1 (116). С. 96-104
5. Тараненко С.О., Захарченко В.М. Новітні технології монтажу в переробних виробництвах. Вінниця: ВНАУ, 2020. 130 с.
6. Токарчук О.А., Кравець С.М. Методичні вказівки з організації самостійної роботи навчальної дисципліни «Механізації навантажувально-розвантажувальних транспортних та складських робіт» для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування галузі знань 13 Механічна інженерія денної та заочної форми навчання ВНАУ, 2024.
7. Чернишов А.П., Бойченко В.С. Надійність технологічного обладнання. Київ: Техніка, 2019. 235 с.

## Інформаційні ресурси

1. Пошук наукової літератури за різними галузями знань та різними джерелами. URL: <https://scholar.google.com.ua/>
2. Курси технічного напрямку Udacity. URL: [www.udacity.com](http://www.udacity.com)
3. Платформа по курсам технічного напрямку. URL: <https://www.coursera.org/>
4. Система пошуку у відкритих архівах України. URL: <https://oai.org.ua/>
5. Глобальна наукова пошукова система, яка здійснює пошук інформації по національних та міжнародних наукових базах даних та порталах. URL: <https://www.icsti.org/>
6. Бібліотека BASE університету Білефельд (Німеччина). URL: <https://www.base-search.net/>

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусії на лекційних та практичних заняттях	10
2	Виконання аудиторних та домашніх завдань	5
3	Написання реферату (есе) за заданою проблематикою	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (з презентацією за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусії на лекційних та практичних заняттях	10
7	Виконання аудиторних та домашніх завдань	5
8	Написання реферату (есе) за заданою проблематикою	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (з презентацією за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>30</b>
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів отримав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали.

#### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	зараховано
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	зараховано
35-59	FX	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни