

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра технології та засоби механізації аграрного виробництва

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

**ВІБРАЦІЇ В ТЕХНІЦІ І ТЕХНОЛОГІЯХ**

Розробник: Олександр КАНІВЕЦЬ, доцент кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва, кандидат технічних наук, доцент

Полтава 2022 р.

## Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Вібрації в техніці і технологіях
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<i>Викладач:</i> КАНІВЕЦЬ Олександр, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 348 (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> <a href="mailto:oleksandr.kanivets@pdaa.edu.ua">oleksandr.kanivets@pdaa.edu.ua</a> , <i>тел.</i> (0532) 56-96-87 (факс), (066) 579-23-19, (096) 524-90-43 (деканат) <i>Сторінка викладача:</i> <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/kanivec-oleksandr-vasylovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/kanivec-oleksandr-vasylovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність Освітня програма</b>	208 Агроінженерія <i>ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва</i>
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: вища математика, фізика, теорія механізмів і машин

### Заплановані результати навчання:

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у студентів знань про динамічні процеси, що виникають при експлуатації техніки у різних галузях виробництва; набуття студентами знань щодо основ вміння виконувати необхідні наукові дослідження для визначення раціональних і оптимальних параметрів вібраційних приводів машин; виховання у студентів навичок самостійної роботи, що пов'язана з розрахунковим визначенням параметрів вібрації.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** отримання студентами теоретичних та практичних знань корисного застосування вібрації у техніці та технологіях; вивчення призначення, конструкції, методів і засобів збудження вібрації; динамічного управління вібрацією робочих органів машин, моделювання удару; основ теорії та методики розрахунку вібраційних машин та їх приводів.

### **Компетентності:**

*фахові:*

- Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.

**Програмні результати навчання:**

- Розв’язувати складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва.

### Програма та структура навчальної дисципліни:

#### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб.	с.р.	
Тема 1. Основи теорії коливань і вібрацій. Колівання матеріальної точки	16	2	4	-	10
Тема 2. Основи теорії стійкості руху та рівноваги	16	2	4	-	10
Тема 3. Розрахунок безударних вібраційних машин	16	2	4	-	10
Тема 4. Розрахунок ударних вібраційних машин	16	2	4	-	10
Тема 5. Приводи для вібраційних машин	14	2	2	-	10
Тема 6. Вібраційна техніка для обробки ґрунту	14	2	2	-	10
Тема 7. Вібраційна техніка для посіву, збирання та післязбиральних процесів	14	2	2	-	10
Тема 8. Вібраційна техніка для ремонту та обробки деталей	14	2	2	-	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

### Оцінювання результатів навчання:

#### Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма контролю					
	виконання завдань самостійної роботи		виконання вправ на практичних заняттях		Разом	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Розв’язувати складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва.	20	40	40	60	60	100
Разом	20	40	40	60	60	100

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	виконання завдань самостійної роботи	виконання вправ на практичних заняттях	
Тема 1. Основи теорії коливань і вібрацій. Коливання матеріальної точки	5	10	15
Тема 2. Основи теорії стійкості руху та рівноваги	5	10	15
Тема 3. Розрахунок безударних вібраційних машин	5	10	15
Тема 4. Розрахунок ударних вібраційних машин	5	10	15
Тема 5. Приводи для вібраційних машин	5	5	10
Тема 6. Вібраційна техніка для обробки ґрунту	5	5	10
Тема 7. Вібраційна техніка для посіву, збирання та післязбиральних процесів	5	5	10
Тема 8. Вібраційна техніка для ремонту та обробки деталей	5	5	10
Разом	40	60	100

**Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік.

**Політика навчальної дисципліни:**

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма.

**Рекомендовані джерела інформації:**

Основні

1. Булгаков В. М., Черниш О. М., Березовий М. Г., Яременко В. В. Проектування машин вібраційної дії. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 607 с.

2. Булгаков В. М., Калетнік Г. М. Машини та технологічне обладнання вібраційної дії: навч. посіб. Київ : ХАЙ-ТЕК Прес, 2013. 486 с.

3. Назаренко І. І. Прикладні задачі теорії вібраційних систем: навч. посіб. Київ, 2010. 440 с.

4. Дудніков А. А., Дудник В. В., Бурлака О. А., Канівець О. В. Зміна характеристик матеріалу деталей при вібраційному зміцненні. *Вібрації в техніці та технологіях*. Вінниця, 2020. № 4 (99). С. 21-28. DOI: 10.37128/2306-8744-2020-4-3.

5. Повідайло В. О. Вібраційні процеси та обладнання: навч. посіб. Львів : Видавництво Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 248 с.

#### Допоміжні

1. Бабичев А. П., Бабичев И. А. Основы вибращионной технологии. Ростов-на-Дону : Издательский центр ДГТУ, 2008. 694 с.

2. Блехман И. И. Вибращионная механика. М. : Физматлит, 1994. 400 с.

3. Бауман В. А., Быховский И. И. Вибращионные машины и процессы в строительстве. Учебное пособие для студентов строительных и автомобильно-дорожных вузов. М.: Высш, шк., 1977. 255 с.

4. Алексеев С. П., Казаков А. М., Колотилов Н. Н. Борьба с шумом и вибращицией в машиностроении. М. : Машиностроение, 1970. 207 с.

#### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Журнал «Вібрації в техніці та технологіях»: <http://vibrojournal.vsau.edu.ua/>
2. Система дистанційного навчання Moodle ПДАУ: <https://moodle.pdaa.edu.ua/>
3. Електронний репозитарій ПДАА: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/>