

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

ВІБРАЦІЇ В ТЕХНІЦІ І ТЕХНОЛОГІЯХ

Розробник: Олександр Канівець, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент

Полтава 2023 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Вібрації в техніці і технологіях
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Канівець Олександр, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 348 (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> oleksandr.kanivets@pdaa.edu.ua , <i>тел.</i> (0532) 56-96-87 (факс), (066) 579-23-19, (096) 524-90-43 (деканат) <i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/kanivec-oleksandr-vasylovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	208 Агроінженерія <i>ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	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				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	с.р.
Тема 1. Основи теорії коливань і вібрацій. Коливання матеріальної точки	16	2	6	-	10
Тема 2. Основи теорії стійкості руху та рівноваги	16	2	6	-	10
Тема 3. Розрахунок безударних вібраційних машин	16	2	2	-	10
Тема 4. Розрахунок ударних вібраційних машин	16	2	2	-	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
Усього годин	120	16	24	-	80

Оцінювання результатів навчання:**Форми контролю результатів навчання**

Програмні результати навчання	Форма контролю		
	виконання завдань самостійної роботи	виконання вправ на практичних заняттях	Разом
Розв’язувати складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва.	40	60	100
Разом	40	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	15	20
Тема 2. Основи теорії стійкості руху та рівноваги	5	15	20
Тема 3. Розрахунок безударних вібраційних машин	5	5	10
Тема 4. Розрахунок ударних вібраційних машин	5	5	10
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

Форма, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного і семестрового контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форма оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
- виконання завдань самостійної роботи	<p>від 0 до 5:</p> <p>5 балів – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими;</p> <p>4 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; надані відповіді на усі запитання, але є незначні неточності;</p> <p>3 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; надані відповіді на усі запитання, але є неточності;</p> <p>2 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; надані відповіді на усі запитання, але є суттєві неточності;</p> <p>1 бал – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; надані відповіді на частину запитання, наявні грубі неточності;</p> <p>0 балів – не розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва.</p>

<p>- виконання вправ на практичних заняттях</p>	<p>від 0 до 5: 5 балів – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; оформлено графічний матеріал; написані висновки; надані відповіді на усі запитання; усі розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять; 4 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; оформлено графічний матеріал; написані висновки; надані відповіді на усі запитання; розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять неналежним чином; 3 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; оформлено графічний матеріал; написані висновки; частково або неповно надані відповіді на запитання; розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять неналежним чином; 2 бали – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; оформлено графічний матеріал; не написані або не в повній мірі написані висновки; частково або неповно надані відповіді на запитання; розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять не належним чином; 1 бал – розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; не оформлено графічний матеріал; не написані або не в повній мірі написані висновки; частково або неповно надані відповіді на запитання; розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять неналежним чином; 0 балів – не розв’язані складні інженерно-технічні задачі коливальних систем, що пов’язані з вібраційними технологічними процесами виробництва; не оформлено графічний матеріал; не написані або не в повній мірі написані висновки; частково або неповно надані відповіді на запитання; розрахунки оформлені у зошиті для практичних занять неналежним чином.</p>
---	--

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. 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.

Допоміжні

1. Назаренко І. І. Прикладні задачі теорії вібраційних систем: навч. посіб. Київ, 2010. 440 с.
2. Повідайло В. О. Вібраційні процеси та обладнання: навч. посіб. Львів : Видавництво Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 248 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/>