

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ
МЕХАНІЗАЦІЇ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Освітньо-професійна програма Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва
спеціальність 208 Агроінженерія
галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
освітній ступінь бакалавр

Розробник: Олександр ГОРБЕНКО, завідувач кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва, к.т.н., доцент,

Гарант: Сергій ЛЯШЕНКО, доцент кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва, к.т.н., доцент,

Полтава
2021 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання
Назва структурного підрозділу	кафедра технології та засоби механізації аграрного виробництва
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Олександр Горбенко , – к. т. н., доцент Контакти: ауд. 337, навчальний корпус № 3 E-mail: oleksandr.gorbenko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/gorbenko-oleksandr-viktorovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з механічної інженерії За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню дисципліни «Вища математика», «Матеріалознавство», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Технологія конструкційних матеріалів»

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання» дозволяє формувати знання та вміння щодо забезпечення якості виконуваних робіт пов'язаних з проектуванням, виробництвом, експлуатацією та відновленням машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: здобуття здобувачами вищої освіти теоретичних і практичних навичок використання та дотримання вимог комплексних систем загальнотехнічних стандартів, виконання розрахунків по обґрунтуванню допусків розмірів і призначенню посадок, метрологічного забезпечення на різних рівнях виробництва.

Основні завдання навчальної дисципліни: формування вмінь та навичок практично нормувати точність геометричних параметрів деталей, з'єднань, складальних одиниць; здійснювати точні розрахунки геометричних параметрів, розмірних ланцюгів з використанням комп'ютерних програм; позначати норми точності на робочих і складальних кресленнях; призначати вимірювальні засоби і користуватися ними.

Компетентності

Загальні

здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
здатність вчитися і бути сучасно навченим.

Фахові

здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

Програмні результати навчання

оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки;

відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації; застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні принципи взаємозамінності. Основні терміни та визначення.

Тема 2. Точність обробки деталей під час виготовлення та відновлення.

Тема 3. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань

Тема 4. Теоретичні основи розрахунку і вибору посадок

Тема 5. Допуски і посадки підшипників кочення. Селективне складання

Тема 6. Взаємозамінність гладких конічних з'єднань. Взаємозамінність різьбових з'єднань.

Тема 7. Взаємозамінність шпонкових і шліцьових з'єднань.

Тема 8. Взаємозамінність зубчастих і черв'ячних передач.

Тема 9. Розрахунок розмірних ланцюгів.

Тема 10. Основи технічних вимірювань.

Трудовість

Денна форма

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4.

Вид підсумкового контролю – екзамен.

Структура курсу

Назви тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	208AI_бд_2019, 208AI_бд_2020[1](стн)			
	усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р
Тема 1. Загальні принципи взаємозамінності. Основні терміни та визначення	10	2	-	8
Тема 2. Точність обробки деталей під час виготовлення та відновлення.	10	2	-	8
Тема 3. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань	12	4	-	8
Тема 4. Теоретичні основи розрахунку і вибору посадок	10	2	-	8
Тема 5. Допуски і посадки підшипників кочення. Селективне складання	10	2	-	8
Тема 6. Взаємозамінність гладких конічних з'єднань. Взаємозамінність різьбових з'єднань	10	2	-	8

Тема 7. Взаємозамінність шпонкових і шліцьових з'єднань	12	4	-	8
Тема 8. Взаємозамінність зубчастих і черв'ячних передач	10	2	-	8
Тема 9. Розрахунок розмірних ланцюгів	10	2	-	8
Тема 10. Основи технічних вимірювань.	26	2	16	8
Індивідуальні завдання	-	-	-	-
Усього годин	120	24	16	80

Політика оцінювання

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання. Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю
ПРН 8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.	методи усного контролю методи лабораторно-практичного контролю тестовий контроль
ПРН 14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.	методи усного контролю методи лабораторно-практичного контролю

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 8	50	50	30
ПРН 14	50	50	30

Разом	100	100	60
-------	-----	-----	----

Шкала оцінювання: ЄКТС та національна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за 4-х бальною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно
1-34	F	

Література та джерела інформації

Основні

1. Дудніков А.А. Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання. Київ, 2006. 294 с.

2. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання (2-е видання доповнене і перероблене) : підручник / за ред. І.С. Сірого. Київ : Аграрна освіта, 2009. 353 с.

3. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання : підр. для студ. вищ. навч. закл. / за ред. Іванова Г.О., Шебаніна В.С. 2-е вид., перероб. і доповн. Київ : Видавництво „Аграрна освіта”. 2010. 577 с.

4. Когут М.С., Лебідь Н.М., Білоус О.В., Кравець І.Є. Основи взаємозамінності, стандартизації, сертифікації, акредитації та технічні вимірювання. Львів : Світ, 2010. 528 с.

Допоміжні

1. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Практикум : підруч. / за ред. Г. О. Іванова і В. С. Шебаніна. Миколаїв : МНАУ, 2016. 428 с.

2. ДСТУ 2500-94 Основні норми взаємозамінності. Єдина система допусків та посадок. Терміни та визначення. Позначення і загальні норми.

3. ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення.

4. ДСТУ 1.0-93 Державна система стандартизації України. Основні положення.

5. Саранча Г.А., Якимчук Г.К. Метрологія, стандартизація та управління якістю: підручник. Київ : Основа, 2004. 376 с.

6. Цюцюра В.Д., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювань: навч. посіб. Київ : Знання-Прес, 2003. 180 с.

7. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М. : Машиностроение, 1987. 352с.

8. Горбенко О.В., Келемеш А.О. Дослідження властивостей полімер-них матеріалів при відновленні не-рухомих підшипникових з'єднань. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені П. Василенка*. Харків. 2017. С.6

9. Kelemesh A., Dudnikov I., Dudnikov A., Gorbenko O. Research of wear resistance of bronze bushings during plastic vibration deformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Tech-nologies*. 2017. Vol. 2, № 11. (86). P. 16 – 21. (Scopus) <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.97534>.

10. Горбенко О.В., Дудніков А.А., Келемеш А.О. Робочий зошит з дисципліни: «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» для здобувачів вищої освіти інженерно-технологічного факультету. Полтава, РВВ ПДАУ. 2021. 28 с.

11. Дудніков А.А., Горбенко О.В., Келемеш А.О. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 208 «гроінженерія та за освітньо-професійною програмою Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Полтава, РВВ ПДАА, 2018. 60 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://moodle.pdaa.edu.ua>.

2. Тексти (конспект) лекцій з дисциплін: «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Для студентів спеціальностей: 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, 131 Прикладна механіка усіх форм навчання / укл.: Л.Й. Івченко, В.В.Петриїн, В.С.Штанкевич, М.С. Комочкін. Запоріжжя : НУ«Запорізька політехніка», 2019. 101 с.

<http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/4971/1/M07329.pdf>

3. Взаємозамінність та технічні вимірювання : підручн. для вищ. та серед. техн. навч. закл. / за ред. А. П. Кудрін, В. В. Лубяний, В. Д. Хижко. Київ : Астрада Пол, 2005. 208 с.

<https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/33512>