

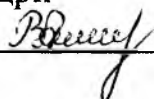
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол № 2 від “ 04.09 ” 2018 р.

Зав. кафедри


_____ А. В. Возняк

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ
ВИМІРЮВАННЯ»

(заочна форма навчання)

Кількість кредитів ECTS 5

Розробник: Цвіркун Л.О.
к.п.н., асистент кафедри
загальноінженерних дисциплін
та обладнання

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів спеціальності "назва спеціальності")/ вибіркова дисципліна	Обов'язкова для студентів напрямку підготовки 133 «Галузеве машинобудування», 142 «Енергетичне машинобудування»
Семестр(осінній / весняний)	весняний
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість модулів	1
Лекції, годин	8
Практичні / семінарські, годин	8
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	134
Вид контролю	екзамен

2. Програма дисципліни

Ціль – формування у студентів комплексу знань і вмінь щодо питань взаємозамінності, стандартизації, метрології, технічного контролю та вимірювань.

Завдання: ознайомити студентів з основними питаннями метрології та стандартизації задля здійснення практичної підготовки студентів щодо нормування точності.

Предмет: вивчення основних теоретичних положень щодо взаємозамінності, стандартизації, технічного контролю та вимірювань.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Поняття про взаємозамінність і стандартизацію, їх роль в сучасному машинобудуванні. Поняття про переважні числа. Види і методи стандартизації. Суть стандартизації. Державна система стандартизації України

Тема 2. Одиниця допуску і поняття квалітетів. Допуски і посадки гладких циліндрових з'єднань. Вибір системи посадок, квалітетів і виду посадок. Гладкі калібри та їх допуски.

Тема 3. Розмірні ланцюги. Нормування точності і взаємозамінність різьбових з'єднань, шліцьових з'єднань шпон, зубчастих і черв'ячних передач

Тема 4. Нормування відхилень форми, розташування і шорсткості поверхонь. Допуски і посадки підшипників

Тема 5. Основні поняття про метрологію і технічні вимірювання.

Тема 6. Універсальні засоби вимірювання.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Взаємозамінність та стандартизація. Нормування точності.					
Тема 1. Поняття про взаємозамінність і стандартизацію, їх роль в сучасному машинобудуванні. Поняття про переважні числа. Види і методи стандартизації. Суть стандартизації. Державна система стандартизації України	25	1,5	1	-	22
Тема 2. Одиниця допуску і поняття квалітетів. Допуски і посадки гладких циліндрових з'єднань. Вибір системи посадок, квалітетів і виду посадок. Гладкі калібри та їх допуски.	25	1,5	1,5	-	22
Тема 3. Розмірні ланцюги. Нормування точності і взаємозамінність різьбових з'єднань, шліцьових з'єднань шпон, зубчастих і черв'ячних передач	25	1	1,5		23
Разом за змістовим модулем 1	75	4	4	-	67
Змістовий модуль 2. Нормування відхилень. Метрологія.					
Тема 4. Нормування відхилень форми, розташування і шорсткості поверхонь. Допуски і посадки підшипників	25	1	1,5	-	22
Тема 5. Основні поняття про метрологію і технічні вимірювання.	25	1,5	1	-	22
Тема 6. Універсальні засоби вимірювання.	25	1,5	1,5	-	23
Разом за змістовим модулем 2	75	4	4	-	67
Усього годин	150	8	8	-	134

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Тема практичного заняття	Кількість годин
1	Практичне заняття 1. Вимірювання розмірів деталей штангенінструментом і мікрометричним інструментом	2
2	Практичне заняття 2. Визначення придатності деталей і інструментів за допомогою кінцевих плоско - паралельних мір довжини	1
3	Практичне заняття 3. Перевірка розмірів калібрів на мініметрі	1
4	Практичне заняття 4. Вимірювання довжини загальної нормалі зубчатого колеса	2
5	Практичне заняття 5. Вимірювання зсуву початкового контуру зубчатого колеса	1
6	Практичне заняття 6. Ознайомлення з важіль-механічними інструментами (скобою і мікрометром) для контролю розмірів деталей із заданими допусками	1
Всього		8

5. Індивідуальні завдання

Не заплановані навчальним планом.

6. Обсяги, зміст та засоби діагностики самостійної роботи

Назва модулю	Кількість годин самостійної роботи	Зміст самостійної роботи	Засоби діагностики
<p>Змістовий модуль</p> <p>1. Взаємозамінність та стандартизація. Нормування точності.</p>	67	<p>1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для вивчення питань: Взаємозамінність як властивість продукції і принцип роботи. Функціональна взаємозамінність. Місце і роль стандартизації в науково технічному прогресі. Основні задачі наукової метрології. Економічні умови випуску продукції високої якості. Добровільні і обов'язкові стандарти. Фінансування робіт по стандартизації. Позначення допусків і посадок на кресленнях. Не вказані граничні відхилення розмірів і позначення їх на кресленнях. Рекомендовані посадки переважного застосування. Комбіновані посадки. Зразкові області застосування переважних посадок. Джерела [1, 2, 3, 4].</p> <p>2. Самотестування.</p>	Тестування
<p>Змістовий модуль</p> <p>2. Нормування відхилень. Метрологія.</p>	67	<p>1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для вивчення питань: Параметри шорсткості, пов'язані з властивостями нерівностей у напрямі довжини профілю і з формою нерівності профілю. Вибір параметрів шорсткості і їх числових значень. Методи і засоби вимірювання і контролю відхилень форми, розташування і шорсткості поверхонь. Матовий рельєф. Утворення мікрорельєфу. Українська служба стандартних зразків (ДССЗ). Правове законодавство по метрології. Методи планування вимірювань. Критерії оцінки погрешностей вимірювань. Принцип поєднання функцій контролю з функціями управління технологічним процесом. Джерела [1, 4, 5, 6, 7].</p> <p>2. Самотестування.</p>	Тестування
Разом	134		

7. Матриця зв'язку між дисципліною/ змістовим модулем, результатами навчання та компетентностями

Результати навчання	Компетентності															
	Загальні								Предметно-спеціальні							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Здатність розв'язувати комплексні практичні задачі проектування, виробництва та експлуатації машин	+															
2. Здатність використовувати знання відкритих людством законів природи в виробничій діяльності, виявляти фізичну сутність процесів		+														
3. Здатність генерувати ідеї, які дозволяють реалізовувати інноваційну діяльність у машинобудуванні			+													
4. Здатність виконувати розрахунки інженерних задач				+												
5. Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї та власного досвіду в галузі професійної діяльності					+											
6. Складання аналітичних оглядів про можливі шляхи вирішення технічних проблем									+							
7. Перевірка технічного стану технологічного устаткування за допомогою відповідних методів і засобів технічної діагностики															+	
8. Здатність описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані																+
9. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті знання																+

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

Оцінювання студентів протягом семестру

Поточне тестування та самостійна робота		Підсумковий тест (екзамен)	Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	50	100
25	25		

Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	

9. Методичне забезпечення

Лекції, практичні заняття, самостійна робота (підготовка рефератів, самостійно опрацювання додаткових питань за наведеним переліком літератури).

10. Рекомендована література

Основна

1. Якушев А.І., Воронцов Л.Н., Федотов Н.М. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник для вузів. – 6-е видавництво перероб. і доповн. - М.: Машинобудування, 1987. – 352 с.
2. Зябрева Н.Н., Перельман Е.Н., Шегал М.Я. Допомога до рішення задач по курсу “Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання”. Навчальний посібник. - М.: “Вища школа”, 1977. - 207 с.
3. Дунін-Барковській І.В. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник для вузів. - М.: Машинобудування, 1975. - 351 с.
4. Закон України «Про стандартизацію». Журнал «Стандартизація, сертифікація, якість» №3, 2000. –3-8 с.
5. Купряков Е.М. Стандартизація і якість промислової продукції. Підручник для вузів. – М.: «Вища школа», 1985. – 288 с.

Допоміжна

1. Допуски і посадки. Довідник в 2-х ч. /під ред. В.Д. Мягкова. – 6-е видавництво перероб. і доповн. – Л.: Машинобудування, 1982. –986 с.
2. Державна система стандартизації – До.: Держстандарт України, 1994.
3. Про забезпечення єдності вимірювань. Декрет Кабінету Міністрів України. Газ. „Голос України”, №85(585) від 11.05.93.
4. Крилова Г.Д. Основи стандартизації, сертифікації, метрології. Підручник для вузів. – М.: ЮНІТІ АНА, 1999. -711 с.
5. Шаповал М.І. Основа стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник. -2-е вид. – ДО.: Українсько-фінський інститут бізнесу, 1998. – 152 с.
6. Козловській Н.С., Віноградов А.Н. Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання. Підручник-М.: Машинобудування, 1979.-224 с.
7. Марков Н.Н. Взаємозамінність і технічні вимірювання. Підручник .-М.: Вид. стандартів, 1983.-288 с.