

Національна металургійна академія України
Кафедра машин та агрегатів металургійного виробництва

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Назва дисципліни	Надійність систем металургійних машин та агрегатів
Шифр та назва спеціальності	133 – Галузеве машинобудування
Назва освітньої програми	Галузеве машинобудування
Рівень вищої освіти	3-й (освітньо-науковий). Ступінь - Доктор філософії
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вільного вибору аспіранта циклу професійної та практичної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	1 курс, 2 семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Кафедра машин та агрегатів металургійного виробництва
Провідний викладач (лектор)	Доцент, канд. техн. наук Єрмократьєв Віктор Олексійович E-mail: ermokratev@gmail.com , кімн. М-211
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - «Підготовка та документування результатів наукової діяльності»; - «Інформаційні технології в наукових дослідженнях»; - «Патентно-інформаційні дослідження».
Мета навчальної дисципліни	Засвоєння знань та придбання навичок, необхідних для розуміння принципів витрат, теоретичних засад та практичних розрахунків надійності систем металургійних машин та агрегатів з подальшим використанням в практиці їх проектування та експлуатації.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ПК-1. Здатність самостійно здійснювати науково-дослідницьку діяльність у професійній області з використанням сучасного науково-дослідного інструментарію, зокрема механіко-математичних методів аналізу, та інформаційно-комп'ютерних технологій. ПК-4. Знання методів досліджень машин, їх елементів і систем машин. ПК-6. Знання процесів викладання і навчання механічних наук та технологій. ПК-7. Методи розрахунків і забезпечення якості та надійності машин при конструюванні, виготовленні, монтажі та під час експлуатації. ПК-8 Навички дослідження закономірностей відмов машин, виявлення їх дефектів і розроблення наукових основ підвищення їх безвідмовності.

Програмні результати навчання	<p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання, згідно з якими студент повинен <u>знати</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи досліджень і конструювання машин, їх елементів і систем машин (PHc-2); - методи розрахунків і забезпечення якості та надійності систем машин при конструюванні, виготовленні, монтажі та під час експлуатації (PHc-4); - сучасні методи, математичні моделі та алгоритми для аналізу процесів і станів технічних систем (PHc-8); <p><u>вміти</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - досліджувати закономірності відмов машин, виявляти їх дефекти, розробляти наукові основи підвищення їх безвідмовності (PHc-5); - прогнозувати надійність систем машин та устаткування; - викладати механічні науки та технології (PHc-10).
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Надійність елементів механічних систем. Модуль 2. Надійність простих механічних систем. Модуль 3. Параметрична надійність механічних систем. Модуль 4. Надійність структурно-складних механічних систем.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Отримання позитивної оцінки при виконанні 4-х модульних контрольних робіт за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 4-х модульних оцінок за 12-бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Семестр
		2
Усього годин за навчальним планом, у т.ч.	120	120
Аудиторні заняття	48	48
- лекції	32	32
- практичні заняття	16	16
- лабораторні заняття		
Самостійна робота	72	72
у тому числі при :		
- підготовці до аудиторних занять		
- підготовці до заходів модульного контролю		
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях		
Семестровий контроль	Екзамен	Екзамен

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць.
Навчально -	Основна література:

методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проников А.С. Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1978. - 592с. 2. Проников А.С. Параметрическая надежность машин. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 560 с. 3. Диллон Б., Сингх Ч. Инженерные методы обеспечения надежности систем: Пер. с англ. — М.: Мир, 1984.— 318 с, ил. 4. Надежность технических систем. Под редакцией И.А. Ушакова. М., «Радио и связь», 1985, 606 с. 5. Ушаков И.А., Гадасин В.А. Анализ надежности структурно-сложных систем.-М.:Знание, 1978 6 .SeongwooWoo. Reliability Designof Mechanical Systems. A Guide for Mechanical and Civil Engineers. 2 nd edition: © Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020. 464 p <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надежность машин и агрегатов: Учебное пособие / Рабер Л.М., Цапко В.К., Рубанов В.Н., Ермократьев В.А. / : НМетАУ – ГИПОпром. – Днепропетровск: Пороги, 2000. – 96 с. 2. Ткаченко Э.А., Ермократьев В.А., Гришин В.С. Надежность воздушных фурм доменных печей: учебное пособие. – Днепропетровск: ИМА – пресс,2011. – 214с. 3. Ермократьев В.А., Кононов Д.А. Параметрическая надежность механического оборудования мелкосортных станков. – Днепропетровск: ИМА-пресс, 2011. – 162 с <p>Інтернет-джерела</p> <p>https://doi.org/10.1007/978-981-13-7236-0</p>
------------------------	--

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Галузеве машинобудування» (Протокол № _____ від _____ 20 р.).

Гарант освітньої програми, д.т.н., проф. _____ Сергій БІЛОДІДЕНКО