

Силабус навчальної дисципліни

Назва дисципліни	Теорія автоматичного керування
Шифр та назва спеціальності	131 – Прикладна механіка
Назва освітньої програми	Прикладна механіка
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна циклу вільного вибору студента
Обсяг дисципліни	4 кредиту ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	6 семестр (XII чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Технологія машинобудування (ТМ)
Провідний викладач (лектор)	Ст. викладач Карабут Владлен Миколайович кім. М712, e-mail: vlad_ukrnet@ukr.net
Мова викладання	Російська, українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: «Вища математика», «Комп'ютерні технології та програмування», «Електротехніка», «Гідравліка, гідро- та пневмоприводи», «Теорія різання»
Мета навчальної дисципліни	Засвоєння початкових знань та придбання навичок, необхідних для реалізації систем автоматизованого керування (САК) в технологічних системах обробки металів різанням
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ІК – Здатність розв'язувати складні завдання та проблеми в технології машинобудуванні, що передбачає використання набутих професійних знань, умінь і навичок, впровадження інноваційних форм роботи й проведення досліджень в сфері технології машинобудування. ФКН14. Здатність проводити контроль інструментів, які використовуються, та оптимізувати використання технологічних та механічних параметрів. ФКН15. Здатність виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері. ФКД7. Здатність проектувати системи забезпечення виробництва. ФКД8. Здатність організовувати, планувати, регулювати і керувати процесами, технологіями на підприємстві.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати : - склад та побудову систем автоматизованого керування (САК), - типи та види систем автоматизованого керування (САК); вміти : - читати основні схеми систем автоматизованого керування (САК); - розробляти основні схеми систем автоматизованого керування (САК); - реалізувати методи систем автоматизованого керування (САК) в технологічних системах обробки металів різанням. Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання: РН42. Знати основи фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом

	<p>системних наук, здатність використовувати математичні моделі в технології машинобудування.</p> <p>РН44. Уміти застосовувати основні методи та підходи для організації, планування, керування та контролю робіт з проектування, розробки, після проектного супроводу та експлуатації машин загального призначення.</p> <p>РН48. Знати та уміти застосовувати методи, методики контролю та тестування технологічних процесів в ході підготовки випуску нової продукції; контролювати якість виконання технологічних операцій.</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Основні положення системи автоматичного керування (САК) верстатами. Класифікація систем автоматичного керування (САК) верстатами.</p> <p>Модуль 2. Системи автоматичного керування (САК) верстатів з ЧПК.</p> <p>Модуль 3. Система числового програмного керування (ЧПК) токарного верстата з ЧПК.</p> <p>Модуль 4. Система числового програмного керування (ЧПК) фрезерного верстата з ЧПК.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1-4 здійснюється за результатами виконання 1-4 контрольних робіт у тестовій формі.</p> <p>Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12 бальною шкалою.</p> <p>Семестрова оцінка 6 семестру (XII чверть) визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1, 2, 3 і 4 модулів.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 4-ох модульних оцінок за 12 бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверті
		XII
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	120	120
Аудиторні заняття, з них:	32	32
- лекції	24	24
- лабораторні роботи	8	8
- практичні заняття	0	0
- семінарські заняття	0	0
Самостійна робота, у тому числі при:	88	88
- підготовці до аудиторних занять	32	32
- підготовці до модульних контрольних робіт (екзамену)	12	12
- виконанні курсових проектів (робіт)	0	0
- виконанні індивідуальних завдань	0	0
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	44	44
Заходи семестрового контролю		Підсумкова оцінка, семестрова (контрольні роботи)

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання: мультимедійного комплексу. Обладнання фірми HAAS: токарний верстат з ЧПК ST-10, фрезерний верстат з ЧПК VF-2, симулятор.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <p>1.Калинкин В.И. Системы автоматического управления станками. -88 с. 2.Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ: Учеб. пособие. -М: ИНФРА-М, 2015, -336 с.</p> <p><u>Додаткова література:</u></p> <p>3.Руководство оператора токарного станка с ЧПУ. Haas Automation, Inc. 2019. -480 с. 4.Руководство оператора фрезерного станка с ЧПУ. Haas Automation, Inc. 2019. -510 с. 5.Сайт корпорации Haas Automation - www.HaasCNC.com.</p>

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Прикладна механіка» (Протокол № 1 від 24 09 20 20 року)

Гарант освітньої програми, доц.

Володимир Гришин