

Назва дисципліни	Сучасні проблеми керування
Викладач	Білозьоров Василь Євгенович, д.ф.-м.н., професор кафедри КІТ; т. (050)276-74-22; email: belozvye2017@gmail.com
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Магістри 1 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Комп'ютерні технології та системи
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	- Здатність проектувати систему керування динамічним процесом, яка здійснює досягнення мети керування; - Здатність побудувати моделі тих або інших процесів, для яких у подальшому треба буде конструювати систему керування.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знати дві основні математичні дисципліни: лінійну алгебру та теорію систем звичайних диференціальних рівнянь; вміти працювати з математичними пакетами MATLAB та MAPLE
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	50 чоловік
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	Лекції <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод простору станів та його застосування для опису систем керування 2. Принципи, методи і моделі керування 3. Поняття стійкості та його застосування в складних системах керування 4. Основи структурної теорії систем керування 5. Дослідження систем керування за допомогою лінеаризації 6. Основні теореми Ляпунова про стійкість динамічних систем. 7. Побудова диференціального рівняння за відомою структурною схемою. 8. Керованість та спостережність в лінійних системах

	<p>9. Оптимізація в системах керування. Рівняння Рікатті та його застосування в системах з квадратичним критерієм якості</p> <p>Основні теми практичних занять:</p> <p>Побудова розв'язків диференціальних рівнянь з відомою правою частиною;</p> <p>Ідентифікація положень рівноваги систем диференціальних рівнянь:</p> <p>Побудова зворотного зв'язку для лінійної системи керування, який забезпечує стійкість замкненої системи;</p> <p>Побудова оптимальних керувань для систем керування 2-го порядку</p>
Мова викладання	Українська
Рекомендована література	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аграчев А. А. Геометрическая теория управления /А. А. Аграчев, Ю. Л. Сачков. -- М.: Физматлит, 2005. -- 392 с.. 2. Воронов А. А. Устойчивость, управляемость, наблюдаемость. М.: Наука, 1979. -- 336 с. 3. Уонем М. Линейные многомерные системы управления. -- М.: Наука, 1980. -- 376 с. 4. Страшинин Е.Э. Теория автоматического управления. / Страшинин Е.Э., Заколяпин А.Д., Трофимов С.П., Юрлова А.А. -- Уральский федеральный университет. -- Екатеринбург. – 2019. -- 456 с 5. Khalil H. Nonlinear Systems. Second Edition. -- New-Jersey: Prentice Hall, 1996. -- 604 p.