

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 13–Механічна інженерія зі спеціальності 131–«Прикладна механіка»
«Математичне моделювання та використання ПК у зварювальному виробництві»**

**240 год / 8 кредитів ЕКТС
(60 год. лекцій, 45 год. лабораторних занять)**

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
7-й семестр		
1	Основні прийоми в системі MathCAD. Вивчення інтерфейсу основних пунктів меню. Використання довідки і демонстраційних прикладів.	4
2	Графічні команди і функцій системи MathCAD. Вивчення способів графічного представлення результатів з використанням різних типів ліній, кольору і маркерів.	4
3	Апроксимація й інтерполяція табличних даних. Вивчення методів лінійної і кубічної інтерполяції, інтерполяції сплайнами, апроксимація поліномами. Порівняння цих методів по точності.	4
4	Обчислення визначених інтегралів. Вивчення способів обчислення визначених інтегралів методом трапецій, Симпсона і Ньютона-Котеса. Порівняння цих методів по точності.	6
5	Рішення лінійних рівнянь.	6
6	Рішення звичайних диференціальних рівнянь.	6
Разом за 7 семестр:		30
8-й семестр		
7	Панель інструментів системі. Препроцесор. Вибір типу кінцевого елемента. Задавання властивостей матеріалу. Створення геометричної моделі. Створення сітки кінцевих елементів. Отримання рішення. Аналіз результатів.	3
9	Дослідження напружено-деформованого стану консольної балки.	4
10	Дослідження розподілу температурного поля у тривимірній стаціонарній задачі з граничними умовами першого і третього роду.	4
11	Дослідження напружено-деформованого стану паяних з'єднань з різнорідних матеріалів.	4
Разом за 8 семестр:		15
Разом з дисципліни:		45