СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ В ГАЛУЗІ

Спеціальність	**G11 Машинобудування**	**Обов'язковість дисципліни**	**обов'язкова**
Освітня програми	**«Обладнання харчових виробництв»**	**Факультет**	**мехатроніки та інжинірингу**
Освітній рівень	**другий (магістерський)**	**Кафедра**	**обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв**

ВИКЛАДАЧ

Загорулько Андрій Миколайович



Вища освіта – спеціальність «Обладнання переробних та харчових виробництв».
Науковий ступінь – кандидат технічних наук, спеціальність 05.18.12 – процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв.
Вчене звання – доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв.
Досвід роботи – більше 15 років.
Показники професійної активності з тематики курсу:

- **Співавтор більше 200 наукових і науково-методичних публікацій. У тому числі 94 наукових статей, 10 методичних видань, 8 монографій, більше 48 патентів України.**
- **Індекс Хірша Google Scholar - 23, індекс Хірша Scopus - 14, індекс.**
- **з 2021 р. по теперішній час – експерт секції МОН «Продовольча безпека, ресурсозберігаюче сільське та лісове господарство, дослідження морських, прибрежних та внутрішніх вод, біоекономіка» Конкурсу проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених (Міністерство освіти і науки України);**
- **керівник та відповідальний виконавець держбюджетних та госпдоговірних тем та учасник наукових і методичних конференцій.**
- **Лауреат Премії Верховної Ради України молодим ученим.**

телефон	**0505474173**	**електронна пошта**	**zagorulko.andrey.nikolaevich@gmail.com**	**дистанційна підтримка**	**Moodle, онлайн лекції на платформі GoogleMeet, Zoom**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета:	Формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти системних знань і практичних навичок щодо сучасних технологій машинобудування, закономірностей побудови виробничих і технологічних процесів виготовлення деталей та складання машин; набуття здатності обґрунтовувати технологічні способи забезпечення точності та якості поверхонь, вибирати заготовки, припуски, схеми базування і методи механічної обробки, розробляти та удосконалювати технологічні процеси виготовлення типових деталей і складальних одиниць обладнання харчових виробництв.
Формат:	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Специфічні результати навчання і форми їх контролю	● знати: - основні закономірності організації виробничих і технологічних процесів у машинобудуванні, принципи забезпечення точності та якості поверхонь, базування заготовок, вибору припусків і проєктування технологічних процесів із застосуванням сучасних інженерних та інформаційних технологій, системного підходу до вирішення технологічних задач (ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК7, СК3, СК6); - сучасні способи механічної обробки поверхонь та особливості технології виготовлення типових деталей машин і обладнання харчових виробництв, тенденції вдосконалення виробничих технологій, принципи критичного оцінювання технологічних рішень з урахуванням ресурсоощадності, ефективності, інноваційного розвитку та сталого виробництва (ЗК2, ЗК4, ЗК8, СК2, СК3); - принципи розроблення та техніко-економічного обґрунтування технологічних процесів виготовлення і складання деталей, вузлів та складальних одиниць обладнання харчових виробництв, особливості планування монтажу, введення в експлуатацію, забезпечення надійності, ремонтопридатності та діагностування технічного стану обладнання з урахуванням сучасних вимог машинобудування (ЗК4, ЗК7, ЗК8, СК5, СК6, СК9, СК10) ● вміти: - аналізувати виробничі й технологічні процеси, обґрунтовувати вибір заготовок, технологічних баз, припусків та способів механічної обробки деталей машин з урахуванням сучасних тенденцій розвитку машинобудування (ПРН2); - розробляти технологічні процеси виготовлення типових деталей і складальних одиниць обладнання харчових виробництв, виконувати необхідні інженерні розрахунки, обґрунтовувати прийняті технологічні рішення та враховувати вимоги до подальшої експлуатації, надійності й ремонтопридатності обладнання (ПРН11); - аналізувати ефективність технологічних процесів виготовлення та складання обладнання харчових виробництв, оцінювати вплив технологічних рішень на його технічний стан і можливості діагностування, обґрунтовувати напрями вдосконалення конструкцій та технологічних процесів із застосуванням сучасних методів проєктування і технологій машинобудування (ПРН12).
Обсяг і форми контролю:	3,0 кредити ECTS (90 годин): лекції – 14 годин, практичні – 16 годин; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача:	вчасне оволодіння матеріалом дисципліни, виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування:	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними	**Програмні результати навчання**	ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. ПРН11. Знати, розуміти і управляти процесами експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-

	знаннями. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії. СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність. СК6. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. СК9. Здатність розробляти, обґрунтовувати і реалізовувати плани і проекти з монтажу, реконструкції, введення в експлуатацію обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. СК10. Здатність проектувати і створювати нові зразки обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств.		ресторанних підприємств. ПРН12. Обирати і застосовувати сучасні методи проектування і діагностування технічного стану обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Теоретичні та технологічні основи сучасного машинобудування в галузі

Лекція 1	Вступ. Сучасні технології машинобудування в галузі та основи технологічної підготовки	**Практичні заняття ПЗ 1**	Точність механічної обробки	**Самостійна робота**	Виробничий та технологічний процеси у харчовому машинобудуванні. Принцип концентрації технологічних операцій. Типи машинобудівного виробництва: коефіцієнт закріплення операцій.
Лекція 2	Точність обробки деталей				
Лекція 3	Якість поверхні деталей машин та	**ПЗ 2**	Виробничий та технологічний процеси у харчовому машинобудуванні		

	методи її забезпечення	**ПЗ 3**	Заготовки та припуски на механічну обробку		Поняття такту випуску деталей. Основні поняття про бази у машинобудуванні, класифікація баз: за призначенням - проектна, конструкторська. Принцип єдності та суміщення баз. Схеми базування, правило шести точок. Визначення погрішностей базування.
Лекція 4	Принципи базування заготовок	**ПЗ 4**	Основи проектування технологічних процесів		
Лекція 5	Заготовки та припуски на механічну обробку				
Лекція 6	Основи проектування технологічних процесів у харчовому машинобудуванні				
Лекція 7	Обробка зовнішніх циліндричних поверхонь деталей (тіл обертання). Обробка внутрішніх циліндричних поверхонь				
Модуль 2. Технології виготовлення типових деталей і складання обладнання харчових виробництв					
Лекція 8	Обробка зубчастих поверхонь. Обробка плоских поверхонь	**ПЗ 5**	Розробка технологічного процесу виробництва корпусних деталей	**Самостійна робота**	Типізація технологічних процесів та методи групової обробки деталей. Техніко економічні показники технологічного процесу: собівартість виготовлення деталі, коефіцієнт використання матеріалу, коефіцієнти використання верстату по потужності та основному часу, коефіцієнт допоміжного часу, норма часу на виготовлення одиниці виробу, коефіцієнт оснащеності технологічного спеціальними процесу пристроями, коефіцієнт загрузки обладнання по часу та розрахункові формули для їх визначення.
Лекція 9	Обробка фасонних поверхонь та деталей. Обробка шпонкових канавок та шліцьових поверхонь деталей	**ПЗ 6**	Розробка технологічного процесу виробництва зубчастих коліс		
Лекція 10	Обробка різі. Технологія виробництва валів	**ПЗ 7**	Розробка технологічного процесу виробництва валів		
Лекція 11	Технологія виробництва деталей типу втулок, барабанів та дисків. Технологія виробництва зубчастих коліс.	**ПЗ 8**	Розробка технологічного процесу виробництва шнеків		
Лекція 12	Обробка деталей типу важелів, шатунів та вилок. Обробка шнеків.				
Лекція 13	Обробка корпусних деталей. Технологія виготовлення основних деталей апаратів				
Лекція 14	Загальні питання технології складання. Типові складальні операції. Складання типових вузлів та складаних одиниць обладнання				

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

Література	1. Горбатюк Є. О., Мазур М. П., Зєнкін А. С., Каразей В. Д. Технологія машинобудування : навч. посіб. 2-ге вид., стереотипне. Львів : Новий Світ-2000, 2026. 358 с. 2. Назаренко І. І., Ручинський М. М., Дєдов О. П., Міщук Д. О. Технологія машинобудування : навч. посіб. для студ. спец. 133 «Галузеве машинобудування», 015 «Професійна освіта (машинобудування)» та 131 «Прикладна механіка». Київ : Ямчинський О. В., 2024. 164 с. 3. Попов С. В., Бучинський М. Я., Гнітько С. М., Чернявський А. М. Технологія машинобудування : підручник. Харків : НТУ "ХПІ", Друкарня Мадрид, 2019. 424 с. 4. Якимов А. В. Технологічні основи машинобудування : навч. посібник. Одеса : ОНПУ, 2017. 132 с. 5. Тришевський О. І. Технологічні основи машинобудування : курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної (заочної) форми навчання інженерних спец. G11 Машинобудування, 133 «Галузеве машинобудування». Харків : ДБТУ, 2025. 34 с. 6. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування : навч. посібник для студ.вищих техн. навч. закладів. Львів : Магнолія 2009, 2009. 567 с. 7. Improvement of vacuum evaporator for concentration of fruit and berry raw materials [Text] / A. Zahorulko [etc.] // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2025. - Vol. 6, Issue 11 (136). - C. 15-23	**Методичне забезпечення**	1. Богомолов О. В., Денисенко С. А., Лебединець І. В. Основи технології машинобудування : метод. вказівки та завдання щодо виконання практичної роботи студентам денної та заочної форми навчання. Харків : ДБТУ, 2025. 24 с. 2. Михайлов В.М., Лебединець І.В. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство: навчальний посібник у 2 ч.: Ч.1. Х. : ХДУХТ, 2011. 160 с. 3. Михайлов В.М., Лебединець І.В. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство. Лабораторний практикум: навчальний посібник. Х. : ХДУХТ, 2016. 196 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	**100 бальна ECTS (стандартна)**	**до 50**	**50% від усередненої оцінки за модулі**
		до 50	**підсумкове тестування**
Модульне оцінювання	**100 бальна сумарна**	**до 20**	**усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях**
		до 30	**результат засвоєння блоку самостійної роботи**

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.