СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

РОЗРАХУНОК І КОНСТРУЮВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ

спеціальність	**G11 Машинобудування**	**обов'язковість дисципліни**	**нормативна практична**
освітня програма	**Обладнання харчових виробництв**	**факультет**	**мехатроніки та інжинірингу**
освітній рівень	**Другий (магістерський)**	**кафедра**	**обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв**

ВИКЛАДАЧ

Сичов Андрій Іванович



Вища освіта – спеціальність динаміка та міцність машин
Науковий ступень – кандидат технічних наук 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла
Вчене звання – доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв
Досвід роботи – більше 25 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

- Співавтор більше 100 публікацій наукового і науково-методичного характеру;
- Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК №858. Тема «Використання новітніх технологій навчання при викладанні дисциплін «Нарисна геометрія» та «Комп'ютерна графіка»». 16.12.2021 р. – 04.03.2022 р. 6 кредитів (180 годин);
- Учасник Online Kurs «Autodesk Inventor». 15.10.2022 р. – 30.12.2022 р. 2 кредита (60 годин);
- Інститут креативного мислення "ОЗ КРЕДО", США. Сертифікат про міжнародне підвищення кваліфікації (стажування) Сертифікат № IT 600-001/112/2026. Тема «Критичне мислення в академічному середовищі: від теорії до практики». 10.04.2026 р. – 10.06.2026 р. 6 кредитів (180 годин);
- Учасник наукових і методичних конференцій.

телефон		**електронна пошта**	**sychov2009@btu.kharkiv.ua**	**дистанційна підтримка**	**Moodle**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	**Вивчення теоретичних основ і оволодіння створеними на цій основі методами розрахунку і конструювання найбільш відповідальних вузлів апаратів і машин для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції.**
Формат	**лекції, практичні заняття, самостійна робота**
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	**РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі / поточний контроль, іспит** **РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку / поточний контроль, іспит** **РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні / поточний контроль, іспит** **РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи / поточний контроль, іспит** **РН10. Провадити дослідницьку та інноваційну діяльність в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств / поточний контроль, іспит** **РН12. Обирати і застосовувати сучасні методи проектування і діагностування технічного стану обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств / поточний контроль, іспит**
Обсяг і форми контролю	**5 кредити ECTS (150 годин): 30 годин – лекції, 30 годин - практичні заняття; підсумковий контроль – іспит**
Вимоги викладача	**вчасне виконання завдань, активність**
Умови зарахування	**згідно з навчальним планом**

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в сфері машинобудування або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог до професійної, навчальної або дослідницької діяльності. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії. СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі. СК7. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси та обладнання в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних	**Програмні результати навчання**	РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. РН10. Провадити дослідницьку та інноваційну діяльність в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. РН12. Обирати і застосовувати сучасні

	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.		методи проектування і діагностування технічного стану обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Змістовний модуль 1					
Лекція 1	Вступ, основні поняття конструювання і розрахунку	Практичне заняття 1-2	Параметри напружено-деформованого стану. Перевірка умови міцності для простого та складного напруженого стану	Самостійна робота	Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 2	Розрахунок і конструювання ємнісної апаратури харчових і переробних виробництв. Розрахунки тонкостінних оболонок і пластин				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 3	Розрахунки циліндричних оболонок. Безмоментна теорія оболонок обертання	Практичне заняття 3-4	Розрахунок на міцність циліндричних оболонок		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 4	Теорія згину круглих пластин. Визначення конструктивних параметрів ємнісної апаратури				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 5	З'єднання днищ і кришок з корпусами. Укріплення отворів в ємнісної апаратури. Розрахунок опор	Практичне заняття 5	Розрахунок на міцність круглих пластин	Самостійна робота	Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 6	Розрахунки ємнісної апаратури на стійкість	Практичне заняття 6	Розрахунок оболонкових елементів обладнання по безмоментній теорії. Підбір конструктивних параметрів		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 7	Розрахунок і конструювання теплообмінної апаратури харчових і переробних виробництв. Розрахунки на міцність нагрітих елементів конструкцій	Практичне заняття 7-8	Розрахунок нагрітих елементів конструкцій. Розрахунок кожухотрубного теплообмінного апарата		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань

Лекція 8	Температурна компенсація. Розрахунок кожухотрубних теплообмінників				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Змістовний модуль 2					
Лекція 9	Розрахунок і конструювання ротаційних апаратів з повільно обертаючими робочими органами. Шнекові преси	Практичне заняття 9-10	Розрахунок і конструювання ротаційних апаратів з повільно обертаючими робочими органами	Самостійна робота	Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 10	Розрахунок і конструювання ротаційних апаратів з повільно обертаючими робочими органами. Апарати з повільно обертаючими барабанами				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 11	Розрахунок і конструювання апаратів з швидко обертаючими робочими органами. Дискові машини	Практичне заняття 11-12	Розрахунок і конструювання апаратів з швидко обертаючими робочими органами		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 12	Розрахунок і конструювання апаратів з швидко обертаючими робочими органами. Роторні машини				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 13	Основи розрахунку обладнання харчових і переробних виробництв на коливання	Практичне заняття 13-15	Розрахунки обладнання переробних та харчових виробництв на коливання		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 14	Розрахунки на вимушені коливання. Багатомасові системи коливань				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 15	Розрахунок на коливання обертаючих валов. Захист обладнання від шкідливих вібрацій. Розрахунок машин вібраційної дії				Опрацювання матеріалу. Виконання завдань

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Пономаренко В.В., Бабко Є.М., Олішевський В.В. Основи розрахунку і конструювання технологічного обладнання. Ч.1: навчальний посібник. – Київ : НУХТ, 2023. – 314 с.
2. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ; К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. – Мелітополь: Видавничий будинок «ММД», 2020. – 428 с.
3. Ялпачик В.Ф. Розрахунки обладнання харчових виробництв/ Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздєв О.В., Циб В.Г., Бойко В.С., Самойчук К.О., Олексієнко О.В., Клевцова Т.О., Паляничка Н.О. Навчальний посібник. – Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2014. – 264 с.

Методичне забезпечення

1. Сичов А.І. Розрахунок і конструювання обладнання галузі. Опорний конспект лекцій. – Харків: ДБТУ, 2026. – 32 с.
2. Сичов А.І. Параметри напружено-деформованого стану. Перевірка умови міцності. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
3. Сичов А.І. Розрахунок на міцність циліндричних оболонок. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
4. Сичов А.І. Розрахунок на міцність круглих пластин. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
5. Сичов А.І. Розрахунок оболонкових елементів обладнання по безмоментній теорії. Підбір конструктивних параметрів. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
6. Сичов А.І. Розрахунок нагрітих елементів конструкцій. Розрахунок кожухотрубного теплообмінного апарата. – Харків: ДБТУ, 2026. – 23 с.
7. Сичов А.І. Розрахунок і конструювання ротаційних апаратів з повільно обертаючими робочими органами. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
8. Сичов А.І. Розрахунок і конструювання апаратів з швидко обертаючими робочими органами. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
9. Сичов А.І. Основи розрахунку обладнання на коливання. – Харків: ДБТУ, 2026. – 19 с.
10. Сичов А.І. Розрахунок і конструювання обладнання галузі. Методичні вказівки до самостійної роботи. – Харків: ДБТУ, 2026. – 27 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	**100 бальна ECTS (стандартна)**	**до 60**	**Поточне оцінювання**
		до 40	**Підсумкове оцінювання (іспит)**

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.