



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів

СИЛАБУС освітньої компоненти - 10ВК23

Механічне обладнання будівельної індустрії

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	
Обсяг дисципліни	3.50 кредитів ECTS (105 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсний проект	
Форми семестрового контролю	залік, курсовий проект	

Викладач:

Хлицов Микола Володимирович к.т.н., доцент кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів, khlytsov@ogasa.org.ua

Під час вивчення навчальної дисципліни студенти знайомляться з сучасними технологічними лініями матеріалів (виробів) та **здобувають навички приймати обґрунтовані рішення щодо вибору ефективного технологічного обладнання для виробництва.**

Наприклад. Вміння аналізувати існуючі процеси виробництва та проектувати більш ефективні процеси виробництва матеріалів (виробів) з використанням комп'ютерних технологій. Вміти створювати технічну документацію з урахуванням наявної деталі чи конструкції.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:

- Інформатика;
- Чисельні методи рішення інженерних задач;
- Будівельне матеріалознавство;
- Теплотехнічне обладнання будівельної індустрії;
- металознавство та зварювання;
- технологія бетонних та залізобетонних конструкцій;
- процеси і апарати в технології будівельних матеріалів.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні характеристики механічного обладнання;
- методи розрахунку приводних станцій машин;
- системний підхід в проектуванні технічних систем;
- користуватися системами автоматизованого проектування при розробці устаткування будівельних матеріалів і різних складних виробничих процесів;
- досягнення науки і техніки, передовий і зарубіжний досвід у галузі машинобудування.

розуміти:

- головні закономірності роботи різних типів устаткування;
- методи розрахунку продуктивності та вантажопідйомності обладнання;
- автоматизовані системи проектування, виготовлення та випробування.

володіти:

- методами проектування конструкцій і елементів машин і устаткування для виробництва будівельних матеріалів і виробів;
- методами пошуку технічних рішень, узгодження прийнятих рішень з вимогами відповідних стандартів, а також із загальними та специфічними вимогами, що пред'являються до елементів машин і устаткування.

вміти:

- працювати з технологічною документацією, технічною літературою, науково-технічними звітами, довідниками та з іншими інформаційними джерелами;
- розв'язати задачі по розрахунку та вибору основних параметрів обладнання;
- виконувати розрахунок механічного обладнання;
- скласти технологічну та кінематичну схему механічного обладнання по виготовленню різних типів матеріалів, виробів та конструкцій.
- користуватися методами виконання інженерних розрахунків за основними типами професійних завдань;
- користуватися методами техніко-економічного аналізу розробок в області машинобудування;
- користуватися інформаційними технологіями конструювання обладнання полімерних будівельних виробів, використовуючи відповідне технологічне обладнання, сировинні матеріали та методи виготовлення.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		денна	денна ск	заочна	заочна ск
ЧАСТИНА І					
2.1	Зміст, завдання та основні поняття.	1		0,25	0,25
2.2	Основні поняття та визначення. Теорія здрибнювання матеріалів. Основні поняття теорії міцності й механіки руйнування. Показники й енергоємність процесу здрибнювання. Способи здрибнювання матеріалів.	1		0,25	0,25
2.3	Класифікація машин для здрибнювання й області їх раціонального застосування. Устаткування для дроблення матеріалів. Класифікація. Схеми конструкцій дробарок. Технічні характеристики. Визначення й розрахунок основних параметрів. Методика підбора встаткування й області раціонального використання в технології .	1		0,25	0,25
2.4	Устаткування для сортування, класифікації й сепарації матеріалів. Призначення. Класифікація. Основи теорії класифікації. Схеми конструкцій грохотів і сепараторів .	1		0,25	0,25
2.5	Устаткування для готування бетонних й інших будівельних сумішей.	1		0,25	0,25
2.6	Змішувачі примусової дії. Призначення. Схеми конструкцій бетонозмішувачів і розчинозмішувачів. Розрахунок основних параметрів змішувачів.	1		0,25	0,25
2.7	Устаткування для транспортування, подачі й укладання бетонних, розчинних й інших будівельних сумішей .	1		0,25	0,25
2.8	Бадді, ложкове живильники, стрічкові конвеєри, самохідні бункері, бетоноукладачі і бетонороздільники. Схеми конструкцій. Бетононасоси і бетононагнітачі. Принципові схеми конструкцій. Технічна характеристика. Розрахунок основних параметрів. Основи вибору. Особливості експлуатації й обслуговування.	1		0,25	0,25
2.9	Машини та устаткування для арматурних робіт	1		0,25	0,25
2.10	Устаткування для зварювання арматур. Вид зварювання.	1		0,25	0,25
2.11	Класифікація й конструкція форм.	1		0,25	0,25
2.12	Вібраційне встаткування для ущільнення бетонних сумішей.	2		0,5	0,5
2.13	Виброплощини. Конструктивні схеми. Принципи розрахунку. Техніка безпеки й охорона праця.	1		0,25	0,25
2.14	Спеціальне формувальне устаткування для виготовлення збірних залізобетонних виробів.	1		0,25	0,25
2.15	Устаткування для обробки, офактурювання й контролю виробів.	1		0,25	0,25
	Всього	16	-	4	4

Тематика індивідуальних та/або групових завдань.

З дисципліни передбачено виконання курсового проекту.

Курсовий проект з курсу складається з двох частин (розрахункової та теоретичної частин і графічної) яка виконується у вигляді пояснювальної записки (формат А-4). Розроблено 4 теми по 10 варіантів. Методичні рекомендації щодо виконання курсового проекту представлені в методичних вказівках [6,7,8].

4. Критерії оцінювання та засоби діагностики

4.1. **Мінімальний рівень** оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Механічне обладнання будівельної індустрії**» складає **60 балів** і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА 1			
Курсовий проект	1	16	20
Практичні роботи (виконання та захист)	32	24	40
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	30	
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	–	40
Разом		60	100

Мінімальний рівень оцінювання курсового проекту за навчальною дисципліною «**Механічне обладнання будівельної індустрії**» (7-й семестр, IV курс) складає **60 балів** і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розробка курсового проекту (пояснюючої записки та креслення формату А3)	1	50	70
Захист курсового проекту		10	30
Разом		60	100

Перелік тематик курсового проекту з дисципліни «Механічне обладнання будівельної індустрії» (7-й семестр, IV курс), визначених відповідно до тематичного плану навчальної дисципліни, що пов'язані із вирішенням конкретних практичних фахових завдань:

1. шокова дробарка з простим рухом шоки;
2. шокова дробарка із складним рухом рухомої шоки;

3. гравітаційний бетонозмішувач;
4. віброплощадка з вертикально направленими коливаннями.

При розробці *курсового проекту* студент повинен користуватися, окрім навчально-методичних матеріалів, діючими нормативними матеріалами: будівельними нормами і правилами, нормами технологічного проектування, державними стандартами, технічними умовами, використовуючи при цьому сучасні інформаційні засоби та комп'ютерні технології. Курсової проект складається з пояснювальної записки та графічної частини (формат листа А-3). Детальний склад курсової роботи визначено в методичних вказівках [6,7,8].

4.2.Перелік питань до заліку з навчальної дисципліни «Механічне обладнання будівельної індустрії» не передбаченою

5. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

- 1) Бауман В.А. и др. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций. М., Машиностроение, 1981.
- 2) Борщевский А.А., Ильин А.С. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. М., Высшая школа, 1987.
- 3) Константинополо Г.С. Механическое оборудование заводов сборного железобетона. Примеры и задачи. М., Высшая школа, 1986
- 4) Морозов М.К. Механическое оборудование заводов сборного железобетона. Киев, Вища школа, 1992.
- 5) Сивко В. И. «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии». К., Высшая школа, 1998.
- 6) Методические указания и задания для выполнения курсового проекта по курсу «Механическое оборудование» (спецкурс). ОГАСА, 2014.
- 7) Методичні вказівки і завдання до виконання курсового проекту по курсу «Механічна обладнання» (спецкурс) ОДАБА, 2017.
- 8) Методичні вказівки з дисципліни «Механічне обладнання будівельної індустрії» до виконання курсового проекту ОДАБА, 2017.

Допоміжні джерела інформації

- 1) Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя В 3-х тт. Т. 2. - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. ИЛ. Жестковой. - М.: Машиностроение. 2006. - 960 с.
- 2) Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин: Учебник. - 9-е изд. - М.: Высшая школа, 2005. - 408 с.
- 3) Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин: Учебное пособие для студентов технических специальностей вузов. - 8-е изд. - М.: Академия, 2004. - 496 с.