

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕЛЕВАТОРИ ТА СКЛАДИ

Обов'язкова навчальна дисципліна

Мова навчання – українська

Освітньо-професійна (наукова) програма: «Машинобудування»
Код та найменування спеціальності: 133 Галузеве машинобудування
Шифр та найменування галузі знань: 13 Механічна інженерія
Ступінь вищої освіти: бакалавр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою академії

ЗМІСТ

	№ стор.
1 Пояснювальна записка.....	4
1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	4
1.3 Міждисциплінарні зв'язки.....	6
1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	6
2 Зміст дисципліни:.....	6
2.1 Програма змістових модулів.....	6
2.2 Перелік практичних /лабораторних/ робіт	7
2.3 Перелік завдань до самостійної роботи.....	8
3 Критерії оцінювання результатів навчання.....	8
4 Інформаційне забезпечення.....	9

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних забезпечити надійне, безперервне та ефективне функціонування транспортного та технологічного обладнання в зернових складах та елеваторах, забезпечуючи надійне зберігання без втрат його якості.

Завдання курсу є вивчення таких питань, як:

- формування у студентів сучасного науково-технічного світогляду;
- виховання майбутніх фахівців, які здатні здійснювати надійне та ефективне функціонування, ремонт та налагодження устаткування елеваторів та складів;
- закріплення та розвиток раніш одержаних загальноосвітніх та спеціальних знань з метою прискорення науково-технічного прогресу.

В результаті вивчення курсу студент повинен:

знати:

основні показники та умови надійної експлуатації технологічного та транспортного устаткування, фактори, які впливають на його надійну роботу, методи ведення робіт по забезпеченню безперебійного і ефективного функціонування устаткування галузі;

вміти:

правильно проаналізувати та встановити причини можливих відказів в роботі устаткування, прийняти вірне рішення для усунення можливих причин, забезпечити надійну і ефективну роботу устаткування складів і елеваторів.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Елеватори та склади» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування](#) (наводиться гіперпосилання або посилання на затверджений Стандарт вищої освіти на сайті Навчального центру організації освітнього процесу) та [освітньо-професійній програмі «Машинобудування»](#) (наводиться гіперпосилання або посилання на затверджену ОП на сайті Навчального центру організації освітнього процесу) підготовки бакалаврів.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, бути готовим до засвоєння та застосування набутих знань.

ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК6. Здатність бути критичним та самокритичним, виказувати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК7. Здатність до гнучкого мислення та компетентного застосування набутих знань в практичній роботі за фахом та в повсякденному житті.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово.

ЗК9. Навички використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК11. Здатність презентувати результати проведених досліджень.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань.

ФК2. Здатність аналізувати технічні характеристики, умови роботи технологічного обладнання для харчової галузі.

ФК3. Здатність обгрунтовано здійснювати вибір основних груп матеріалів для конкретного використання.

ФК4. Здатність експлуатувати технологічне обладнання харчової галузі виробництва на високому рівні ефективності.

ФК5. Здатність визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи обладнання.

ФК6. Здатність аналізувати сучасні науково-технічні досягнення, винаходи і патенти.

ФК7. Здатність у пошуку нових технічних рішень стосовно експлуатації та проектування обладнання

ФК8. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.

ФК9. Здатність використовувати базові знання з фундаментальних та загально-інженерних дисциплін для вирішення практичних задач в галузі механічної інженерії, питань організації і ведення процесів виробництва готової продукції.

ФК14. Здатність до моделювання, створення, впровадження, експлуатації та обслуговування новітніх видів техніки виробництва у переробній та харчовій галузях, забезпечення зростання обсягів випуску машинобудівної продукції, збільшення її питомої ваги у валовому внутрішньому продукті країни.

Програмні результати навчання:

РН1. Демонструвати базові теоретичні знання та розуміння математики, фізики, хімії, теоретичної механіки, деталей машин, технологічного обладнання галузі, технологічних основ машинобудування, технології конструкційних матеріалів, тепло - та масообміну, технічної термодинаміки, міцності, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, теплотехнічних процесів та обладнання, економіки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

РН4. Аналізувати, застосовувати та створювати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності «Галузеве

машинобудування», обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи.

PH8. Здійснювати аналіз необхідної інформації з технічної літератури, баз даних та інших відповідних джерел інформації, на цій основі здійснювати моделювання з метою детального вивчення і дослідження фізичних та інших процесів, які є предметом освітньої програми.

PH10. Демонструвати розуміння та практичні навички з вибору та обґрунтування застосовування матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також обмежень щодо них.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – вища математика, фізика, прикладна механіка і механізація галузі, комп'ютерної технології та програмування, деталі машин, механізація вантажно-розвантажувальних, транспортних та складських робіт.

Послідовні – електротехніка та електромеханіка, автоматизація технологічних процесів та виробництв, основи мехатроніки та робототехніки, технологічне обладнання галузі, основи розрахунку та конструювання обладнання, машини, автомати та поточні лінії.

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на п'ятому курсі у дев'ятому семестрі для денної та заочної форм навчання.

Кількість кредитів ECTS - 3, годин – 90.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	30	22	-	8
заочна	18	10	8	-
Самостійна робота, годин	Денна - 60		Заочна - 72	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: Елеватори та склади

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Зерноскловища. Вступ. Мета викладання та обсяг курсу. Значення складів і елеваторів у справі збереження зерна. Задачі зерноскловищ. Класифікація зерноскловищ.	2	1
2	Види зернової сировини та її фізико-механічні властивості. Фізико-механічні властивості зернової маси.	2	1
3	Склади. Класифікація складів. Будова складів.	2	1

	Механізовані та немеханізовані склади. Конструктивні особливості складів.		
4	Елеватори. Класифікація елеваторів. Будова елеваторів. Конструктивні особливості елеваторів.	2	1
5	Приймальні та відпускні пристрої зерносховищ. Призначення та класифікація приймальних та відпускних пристроїв зерносховищ. Розрахунок продуктивності розвантажування. Схеми та будова приймальних та відпускних пристроїв зерносховищ.	2	1
6	Транспортне обладнання. Стрічково-ковшові норії" Класифікація транспортного обладнання. Стрічково-ковшові норії. Принцип дії норії. Складові частини норій. Призначення та конструктивні особливості окремих частин норій: голівка, башмак, норійні труби, стрічки з ковшами, приводні та натягові стани. Розрахунок продуктивності. Експлуатація норій.	2	1
7	Стрічкові конвеєри. Призначення конвеєрів. Класифікація конвеєрів. Схеми конвеєрів. Класифікація та складові частини стрічкових конвеєрів. Розвантажувальні візки. Експлуатація розвантажувальних візків. Розрахунок продуктивності.	2	1
8	Скребкові та ланцюгові конвеєри. Скребкові та ланцюгові конвеєри. Конструктивні особливості окремих частин. Експлуатація скребкових та ланцюгових конвеєрів. Розрахунок продуктивності.	2	1
9	Гвинтові та металеві конвеєри. Гвинтові та металеві конвеєри. Будова. Експлуатація. Гравітаційний транспорт. Поворотні труби. Конструкції та експлуатація. Розрахунок продуктивності.	2	1
10	Машини для очищення зерна від домішок. Призначення та класифікація. Характеристики домішок, що відокремлюються повітрям. Повітряні сепаратори. Розрахунок потрібної швидкості та витрат повітря. Конструктивні особливості повітряних сепараторів.	2	0.5
11	Сито-повітряні сепаратори. Призначення та класифікація. Характеристики домішок, що відокремлюються на решетах. Розрахунок потрібної швидкості руху сита. Конструктивні особливості сито-повітряних сепараторів.	2	0.5
	Разом з дисципліни /загальна кількість/	22	10

2.2. Перелік практичних /лабораторних/ робіт

№ з/п	Назва роботи	Кількість годин	
		денна	заочна

1	Фізико-механічні властивості зерна. Визначення натури зерна	2	2
2	Визначення об'єму зерна в зернохосвищах	2	2
3	Визначення коефіцієнта витікання зерна, кута природного укусу	2	2
4	Визначення продуктивності транспортерів	2	2
	Всього /загальна кількість/	8	8

2.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання лекційного матеріалу	15	18
2	Підготовка до практичних занять	15	18
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	15	18
4	Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання	15	18
		60	72

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний – Балі, підсумковий – Залік

Нарахування балів за виконання змістовних модулів

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	К-ть робіт	Сумарні		К-ть робіт	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Елеватори та склади								
Робота на лекціях	0,36/0,8	0,72/1,6	11	4	8	5	4	8
Виконання лабораторних робіт	0,5	1	-	-	-	4	2	4
Виконання практичних робіт	0,5	1	4	2	4	-	-	-
Опрацювання тем, не винесених на лекції	0,5	1	4	2	4	4	2	4
Підготовка до лабораторних занять	0,5	1	-	-	-	4	2	4
Підготовка до практичних занять	0,5	1	4	2	4	-	-	-
Виконання індивідуальних завдань	10	15	2	20	30	2	20	30
Проміжна сума				30	50		30	50
Модульний контроль (тестовий)				30	50		30	50

Оцінка за змістовий модуль 1				60	100		60	100
------------------------------	--	--	--	----	-----	--	----	-----

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Куликов В.Н., Миловидов М.Е. Оборудование предприятий элеваторной и зерноперерабатывающей промышленности. – М.: ВО "Агропромиздат", 1991.
2. Маликов С.П., Михайловский С.С., Старостин Л.Н. и др. Весы и дозаторы. – М.: Машиностроение, 1981.
3. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов, В.Ф. Журавлев и др./ под ред. А.Я. Соколова – Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1984.
4. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. і інш. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: Олді-плюс, 2018.

Додаткові:

1. Чернилов Л.О., Куликов В.Н. Оборудование элеваторов и складов. – М.: Колос, 1977.
2. Галицкий Р.Р., Рудой М.З. . Оборудование элеваторов, складов и зерноперерабатывающей промышленности. – М.: Колос, 1973.
3. Юкиш А.Е., Хувес Э.С. Справочник работника элеваторной промышленности. – М.: Колос, 1983.
4. Бібліотека одеської національної академії харчових технологій, 65039, м. Одеса, вул. Канатна, 112. тел.: 712-41-88, факс:712-41-84, E-mail: postmaster@osaft.odessa.ua, internet:<http://www.library.onaft.edu.ua/catalog>.