

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ, АВТОТРАНСПОРТУ
ТА МАШИНОБУДУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова вченої ради
факультету ЕТАМ

Андрій ЧОРНИЙ

Протокол № 4

«26» червня 2024р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Проектування переробних та харчових виробництв»
шифр (за ОПП) – ОПП-6

підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр

спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»

освітня програма «Обладнання переробних і харчових виробництв»

2024 – 2025 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування переробних та харчових виробництв» підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, освітня програма «Обладнання переробних і харчових виробництв» – 13 с.

Розробник:

Сухенко Владислав Юрійович, д.т.н., професор кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління

Протокол № 9 від «25» червня 2024 року


Завідувач кафедри ПХВВНП

 /Василь ОСИПЕНКО/

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною комісією факультету електронних технологій, автотранспорту та машинобудування

«26» червня 2024 р., протокол № 6

Голова методичної комісії факультету ЕТАМ

 /Олександр ГАВРИШ/

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри ПХВВНП

 /Василь ОСИПЕНКО/

Навчально-методичний відділ

 /Олексій КОЖЕМ'ЯКІН/

« __ » _____ 2024 р.

ПРОГРАМУ ПРОЛОНГОВАНО ДО « __ » _____ 202__ р.

Завідувач кафедри ПХВВНП

_____ /Василь ОСИПЕНКО/

Навчально-методичний відділ

_____ /Олексій КОЖЕМ'ЯКІН/

« __ » _____ 202__ р.

1 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові	Сухенко Владислав Юрійович
Науковий ступінь	Доктор технічних наук
Наукове звання	Професор
Посада	Професор кафедри харчових технологій
Місце роботи	Черкаський державний технологічний університет, кафедра харчових технологій
Адреса кафедри	18006, м. Черкаси, бул. Шевченка, 460, к. 217-4
Контактний телефон	+38095-899-76-81
Профайл викладача	https://kht.chdtu.edu.ua/staff/sukhenko-vladyslav-yurijovych/
e-mail:	v.sukhenko@chdtu.edu.ua
Профайл дисципліни	https://drive.google.com/drive/folders/1mLxX8qDPoEQew3tTK5L8wZe8tsuprDPb?usp=drive_link
Розклад консультацій	Відповідно до розкладу викладача після завершення занять https://phvvp.chdtu.edu.ua/debts/

2 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Загальні характеристики		Характеристика навчальної дисципліни	
			денна форма	заочна форма
<u>Галузь знань</u> 13 «Механічна інженерія»	Обов'язкова		Курс підготовки:	
			2-й	–
<u>Спеціальність</u> 133 «Галузеве машинобудування»	Загальна кількість кредитів ЄКТС	4	Семестр підготовки:	
	Загальна кількість годин	120	3-й	–
<u>Освітня програма</u> «Обладнання переробних і харчових виробництв»	Кількість аудиторних годин	48	Лекції	
	Кількість годин самостійної роботи	72	32	–
<u>Освітній рівень</u> магістерський	Мова навчання - українська		Практичні, семінарські	
			16	–
			Лабораторні	
			–	–
			Самостійна робота	
72	–	Форма підсумкового контролю		
іспит	–			

3 ПРЕДМЕТ, МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предмет вивчення дисципліни	<u>Предметом</u> вивчення дисципліни «Проектування переробних та харчових виробництв» є проектування підприємств, цехів та ділянок переробці сільсько-господарської сировини.
Мета викладання дисципліни	<u>Метою</u> викладання дисципліни є вивчення основ вибору оптимальних технологічних рішень, розрахунку необхідної кількості сировини, кількості обладнання та обслуговуючого персоналу, організації виробничого потоку, компоновання виробничих ділянок та розробки генерального плану підприємства, придбання умінь та навичок самостійного розв'язування задач по визначенню найбільш ефективних рішень по вибору видів технологічного та допоміжного устаткування харчових виробництв, розрахунку необхідної виробничої площі та оформлення відповідної графічної документації при проектуванні виробничих структур.
Завдання вивчення дисципліни	<u>Завданням</u> вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з теоретичними відомостями про етапи та сутність процесу проектування харчового виробництва, а також ознайомлення з типовими технологічними та об'ємно-компонувальними рішеннями м'ясопереробних підприємств.

4 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

№ з/п	Результати навчання
	<i>Відповідно до ОПП «Обладнання переробних і харчових виробництв» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»</i>
1	Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу (PH7)
2	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні (PH4)

5 ПРЕРЕКВІЗИТИ

Міждисциплінарні зв'язки

Освітні компоненти: «Методологія наукових досліджень», «Проектування машин і апаратів харчових виробництв», «Комп'ютерні технології в проектуванні та дослідженнях галузі», «Проектування переробних та харчових виробництв», циклу професійної підготовки.

6 ПОСТРЕКВІЗИТИ

Міждисциплінарні зв'язки

Основні компоненти: «Переддипломна практика», «Кваліфікаційна робота магістра», циклу професійної підготовки.

7 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль №1	
<i>Підготовчі етапи організації м'ясопереробного виробництва</i>	
Тема 1	<i>Промислове проектування підприємств м'ясної промисловості</i>
<i>Значення проектування, будівництва і реконструкції підприємств м'ясної промисловості. Класифікація підприємств м'ясної промисловості. Склад та типи проектів. Техніко-економічне обґрунтування проекту.</i>	
Тема 2	<i>Генеральний план підприємства</i>
<i>Призначення і вимоги, що пред'являються до розробки генерального плану. Принципи складання генеральних планів підприємств м'ясної промисловості.</i>	
Тема 3	<i>Матеріальний розрахунок виробництва</i>
<i>Суть і завдання матеріального розрахунку. Розрахунок сировини і готової продукції м'ясопереробного виробництва. Розрахунок сировини і готової продукції птахокомбінату.</i>	
Тема 4	<i>Технологічні схеми виробництва</i>
<i>Принципи вибору технологічних схем виробництва. Обґрунтування вибору технологічних схем.</i>	
Тема 5	<i>Вибір, розрахунок і розставлення технологічного устаткування</i>
<i>Принципи вибору і розрахунку устаткування. Розрахунок основного устаткування для різних виробництв підприємств м'ясної промисловості. Економічна оцінка застосування різних видів устаткування. Принципи розставлення устаткування.</i>	
Тема 6	<i>Розрахунок і розставлення робочої сили</i>
<i>Принципи розрахунку кількості робочої сили. Розрахунок кількості персоналу для різних виробництв підприємств м'ясної промисловості. Принципи розставлення робітників та обслуговуючого персоналу.</i>	
Змістовий модуль №2	
<i>Компонування виробничих дільниць та вибір архітектурно-будівельних рішень</i>	
Тема 7	<i>Організація виробничого потоку</i>
<i>Правила забезпечення максимальної продуктивності виробничого потоку. Адаптування обраної технологічної схеми виробництва продукту до вимог організації виробничого потоку.</i>	
Тема 8	<i>Розрахунок теплоенерговитрат на технологічні цілі</i>
<i>Розрахунок теплоенерговитрат різних виробництв і підприємств. Заходи щодо економії теплоенергетичних витрат.</i>	
Тема 9	<i>Розрахунок площ виробничих, допоміжних і складських приміщень</i>
<i>Послідовність розрахунків площ виробничих приміщень підприємства. Послідовність розрахунків площ допоміжних і складських приміщень.</i>	
Тема 10	<i>Принципи компонування підприємства і його окремих виробництв</i>
<i>Загальний принцип компонування. Компонування основних виробництв м'ясокомбінату.</i>	
Тема 11	<i>Виробничо-ветеринарний контроль</i>
<i>Загальні вимоги до проведення виробничо-ветеринарного контролю. Складання схеми організації виробничо-ветеринарного контролю на підприємстві. Складання</i>	

<i>схеми місць контролю для проєктованих виробництв.</i>
Тема 12 <i>Вибір архітектурно-будівельних рішень проєктованого підприємства</i>
<i>Організація водо- тепло- і енергопостачання. Вибір конструкцій, будівельних і обробних матеріалів виробничих будівель.</i>

8 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	Назва модулів і тем	Форми організації навчання, кількість годин				Література, інформаційні ресурси
		Денна форма				
		Лекції	Практичні роботи	Самостійна робота		
<i>Змістовний модуль I</i>						
<i>Підготовчі етапи організації м'ясопереробного виробництва</i>						
1	Тема 1 Промислове проєктування підприємств м'ясної промисловості.	3	–	6	1, 2, 3, 4	
2	Тема 2 Генеральний план підприємства.	3	–	6	1, 3, 4	
3	Тема 3 Матеріальний розрахунок виробництва.	3	–	6	1, 2	
4	Тема 4. Технологічні схеми виробництва.	2	–	6	1, 3, 4	
5	Тема 5. Вибір, розрахунок і розставлення технологічного устаткування.	3	–	6	1, 2, 3, 4	
6	Тема 6 Розрахунок і розставлення робочої сили.	2	–	6	1, 2, 3	
7	Практична робота № 1 Розробка генерального плану підприємства.	–	2	–	4, 5	
8	Практична робота № 2 Розрахунок необхідної кількості сировини та напівфабрикатів по видах продукції.	–	2	–	4, 5	
9	Практична робота № 3 Вибір раціональної технологічної схеми виробництва.	–	2	–	4, 5	
10	Практична робота № 4 Вибір, розрахунок і розставлення технологічного устаткування.	–	2	–	4, 5	

11	Тема 7 Організація виробничого потоку	3	–	6	1, 2, 3, 4
12	Тема 8 Розрахунок теплоенерговитрат на технологічні цілі	3	2	6	2, 3, 4
13	Тема 9 Розрахунок площ виробничих, допоміжних і складських приміщень	3	2	6	2, 3, 4
14	Тема 10 Принципи компонування підприємства і його окремих виробництв	2	2	6	1, 3, 4
15	Тема 11 Виробничо-ветеринарний контроль	3	1	6	5
16	Тема 12 Вибір архітектурно-будівельних рішень проєктованого підприємства	2	1	6	1, 2, 3, 4
17	Практична робота № 5 Розрахунок і розставлення робочої сили.	–	2	–	4, 5
18	Практична робота № 6 Розрахунок теплоенерговитрат на технологічні цілі.	–	2	–	4, 5
19	Практична робота № 7 Розрахунок виробничих площ.	–	2	–	4, 5
20	Практична робота № 8 Компонування виробничих ділянок підприємства.	–	2	–	4, 5
	Разом	32	16	72	–

9 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Розробка генерального плану підприємства.	2
2	Розрахунок необхідної кількості сировини та напівфабрикатів по видах продукції.	2
3	Вибір раціональної технологічної схеми виробництва.	2
4	Вибір, розрахунок і розставлення технологічного устаткування.	2
5	Розрахунок і розставлення робочої сили.	2
6	Розрахунок теплоенерговитрат на технологічні цілі.	2
7	Розрахунок виробничих площ.	2
8	Компонування виробничих ділянок підприємства.	2
	Всього годин	16

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1 Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисциплін «Основи проектування переробних і харчових виробництв» для студентів спеціальності 7.05050313 «Обладнання переробних і харчових виробництв» усіх форм навчання [Електронний ресурс] / Уклад.: О. В. Батраченко; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т; – Черкаси: ЧДТУ, 2013. – 28 с.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1i4Dcn4WNYRGTnFyDowD5uC9GYZ89B0Bh/view?usp=drive_link.

10 САМОСТІЙНА РОБОТА

10.1 Рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти денної форми навчання

Самостійна робота здобувачів вищої освіти денної форми навчання передбачає:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу – обов'язково;
- вивчення окремих тем і питань для самостійного опрацювання – обов'язково;
- підготовка до практичних занять – обов'язково;
- написання рефератів – обов'язково;
- розробка тестів – обов'язково;
- підготовка презентацій і доповідей – за бажанням;
- участь у тренінгах і конференціях – за бажанням.

Теми самостійних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	Література, інформаційні ресурси
1	Промислове проектування підприємств м'ясної промисловості	6	1, 3
2	Генеральний план підприємства	6	2, 3
3	Матеріальний розрахунок виробництва	6	1, 3
4	Технологічні схеми виробництва	6	1, 2, 3
5	Вибір, розрахунок і розставляння технологічного устаткування	6	1, 2, 3
6	Розрахунок і розставляння робочої сили	6	1, 2
7	Організація виробничого потоку	6	1, 2, 3
8	Розрахунок теплоенерговитрат на технологічні цілі	6	2, 3
9	Розрахунок виробничих площ	6	1, 2, 3
10	Принципи компоновання підприємства і його окремих виробництв	6	2, 3

11	Виробничо-ветеринарний контроль	6	1, 2, 3
12	Вибір архітектурно-будівельних рішень проєктованого підприємства	6	1, 3
	Всього	72	–

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1 Опорний конспект лекцій з дисциплін «Проектування переробних і харчових виробництв» підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності «Галузеве машинобудування», освітньої програми «Обладнання переробних і харчових виробництв» усіх форм навчання / Уклад.: Батраченко О.В. Черкаси: ЧДТУ.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1kYe3ws0gZwtwXKQ0ewUw4PWRLzH3vZZD/view?usp=drive_link.

11 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯТНЕНЬ

11.1 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

- контроль виконання практичних робіт;
- контрольна модульна робота;
- фронтальне та індивідуальне усне опитування при виконанні практичних робіт;
- іспит.

11.2 ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

- 1 Значення проектування, будівництва і реконструкції підприємств м'ясної промисловості.
- 2 Класифікація підприємств м'ясної промисловості.
- 3 Склад та типи проєктів.
- 4 Техніко-економічне обґрунтування проєкту
- 5 Призначення і вимоги, що пред'являються до розробки генерального плану.
- 6 Принципи складання генеральних планів підприємств м'ясної промисловості
- 7 Суть і завдання матеріального розрахунку.
- 8 Розрахунок сировини і готової продукції м'ясопереробного виробництва.
- 9 Розрахунок сировини і готової продукції птахокомбінату.
- 10 Технологічні схеми виробництва.
- 11 Принципи вибору технологічних схем виробництва.
- 12 Обґрунтування вибору технологічних схем.
- 13 Принципи вибору і розрахунку устаткування.
- 14 Розрахунок основного устаткування для різних виробництв підприємств м'ясної промисловості.
- 15 Економічна оцінка застосування різних видів устаткування.

- 16 Принципи розставлення устаткування
- 17 Розрахунок і розставлення робочої сили.
- 18 Принципи розрахунку кількості робочої сили.
- 19 Розрахунок кількості персоналу для різних виробництв підприємств м'ясної промисловості.
- 20 Принципи розставлення робітників та обслуговуючого персоналу.
- 21 Організація виробничого потоку.
- 22 Організація виробничого потоку.
- 23 Правила забезпечення максимальної продуктивності виробничого потоку.
- 24 Адаптування обраної технологічної схеми виробництва продукту до вимог організації виробничого потоку.
- 25 Розрахунок теплоенерговитрат допоміжного виробництва.
- 26 Розрахунок тепло енерговитрат основного виробництва.
- 27 Заходи щодо економії теплоенергетичних витрат
- 28 Розрахунок виробничих площ м'ясожирового виробництва.
- 29 Розрахунок виробничих площ м'ясопереробного виробництва
- 30 Розрахунок виробничих площ холодильника.
- 31 Загальний принцип компоновання.
- 32 Принципи компоновання підприємства.
- 33 Принципи компоновання окремих виробництв.
- 34 Компоновання м'ясо жирового виробництва.
- 35 Компоновання м'ясопереробного виробництва.
- 36 Компоновання холодильника.
- 37 Загальні вимоги до проведення виробничо-ветеринарного контролю.
- 38 Складання схеми організації виробничо-ветеринарного контролю на підприємстві.
- 39 Складання схеми місць контролю для проєктованих виробництв
- 40 Вибір архітектурно-будівельних рішень проєктованого підприємства.
- 41 Організація водо-, тепло- і енергопостачання.
- 42 Вибір конструкцій, будівельних і обробних матеріалів виробничих будівель.
- 43 Розрахунок виробничих площ м'ясопереробного виробництва.

11.3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

ДЕННА ФОРМА

Вид навчальної роботи	Кількість балів <i>максимум</i>
Змістовий модуль №1	
Виконання практичної роботи №1	6
Виконання практичної роботи №2	6
Виконання практичної роботи №3	6
Виконання практичної роботи №4	6
Контрольна модульна робота №1	6
<i>Всього за змістовим модулем №1</i>	30

Змістовий модуль №2	
Виконання практичної роботи №5	6
Виконання практичної роботи №6	6
Виконання практичної роботи №7	6
Виконання практичної роботи №8	6
Контрольна модульна робота №2	6
<i>Всього за змістовим модулем №2</i>	30
Іспит	40
Разом	100

Система нарахування рейтингових балів

1 Модульна контрольна робота. Модульна контрольна робота містить 2 варіанти. Варіант містить 15 завдань, що містять по 3 питання. За правильні відповіді на кожне питання здобувач отримує 0,4 бали (всього 6 балів).

2 Виконання практичних робіт. За високої культури, високого рівня умінь та навичок виконання практичних завдань, проявлення навичок самостійної роботи з отриманою інформацією по темі з різних джерел та навичок науково-пошукової роботи за індивідуальним завданням, за кожен практичну роботу здобувач отримує 6 балів (за 8 робіт всього 48 балів). За проявлений ґрунтовний рівень знань здобувач та навичок у виконанні практичних завдань з незначними помилками у викладенні та з зауваженнями по оформленню здобувач отримає 5 балів. За посереднього рівня знань та логічного мислення у здобувач, порушенні послідовності викладення матеріалу практичної роботи, недостатній точності формулювань основних положень та труднощах при самостійному знаходженні та опрацюванні необхідної інформації здобувач отримує 4 бали. За неможливості самостійного вирішення практичних завдань та невідповідного оформлення звіту до виконаної роботи здобувач отримує 0 балів. У такому випадку здобувачу пропонується повторне оцінювання після додаткового опрацювання практичної роботи. Практична робота здобувача оцінюється як неприйнятна при відсутності виконання передбачених методичними вказівками обов'язкових видів робіт, нерозумінні основних законів і положень теоретичного курсу, безграмотності та нелогічності матеріалів наданого звіту. Для таких здобувачів рекомендовано проходження повторного курсу вивчення дисципліни у відповідності до чинних правил підготовки фахівців.

3 Іспит. Екзаменаційний білет містить 15 білетів по 3 питання. За правильні повні відповіді на кожне перше і друге питання здобувач отримує по 14 балів, за третє питання 12 балів (всього 40). Неповні відповіді оцінюються в 10 балів, з окремими помилками в 8 балів. За наявності окремих помилок, порушенні послідовності, недостатній точності формулювань здобувач отримує 4 бали. За нерозуміння суті та нелогічності відповіді на поставлене питання студент отримує 0 балів.

12 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1 Теорія і практика роботи конструктора машин і апаратів харчових виробництв: підручник. /О.І. Некоз, В.І. Осипенко, О.В. Батраченко, Н.В. Філімонова; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Харків: СГ НМТ «Новий курс», 2021. – 640 с.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1e19i3SO8ZjIDzqcsldviD92ZNcimsxBa/view?usp=drive_link.

2 Серьогін О.О., Пономаренко В.В., Люлька Д.М. Технологічне обладнання харчових виробництв; Конспект лекцій для студ. Напряму підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» (спеціальність «Обладнання переробних і харчових виробництв») денної та заочної форми навчання – К: НУХТ, 2011. – 160 с.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1TrP0p2_1Tgh3AyM6hbCDe2ilIR9-TUg7/view?usp=drive_link.

3 Опорний конспект лекцій з дисциплін „Проектування переробних і харчових виробництв” підготовки здобувачів освітнього ступеня „магістр” галузі знань 13 „Механічна інженерія,, спеціальності „Галузеве машинобудування”, освітньої програми „Обладнання переробних і харчових виробництв” усіх форм навчання / Уклад.: Батраченко О. В. Черкаси: ЧДТУ.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1kYe3ws0gZwtwXKQ0ewUw4PWRLzH3vZZD/view?usp=drive_link.

Допоміжна

4 Навчально-методичний посібник виконання лабораторних робіт з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми здобуття освіти зі спеціальності 181 «Харчові технології» (освітня програма «Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів») / укладачі: М.В. Артамонова, Г.В. Степанькова, ДБТУ. – Харків: [б. в.], 2023. – 113 с.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1QirXFnge_-6NByXBki0C2TgXTtASEPxe/view?usp=drive_link.

5 Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисциплін „Основи проектування переробних і харчових виробництв” для студентів спеціальності 7.05050313 „Обладнання переробних і харчових виробництв” усіх форм навчання [Електронний ресурс] / Уклад.: О. В. Батраченко; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т; – Черкаси: ЧДТУ, 2013. – 28 с.

Режим доступу:

https://drive.google.com/file/d/1i4Dcn4WNYRGTnFyDowD5uC9GYZ89B0Bh/view?usp=drive_link.

13 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Перспективні технології та прилади : збірник наукових праць. URL: <https://jgi.techmedia.com.ua/theme/avtomatizaciya-virobnictva>.
2. Харчова промисловість : науковий журнал. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/22482>.
3. International Journal of Food Engineering. URL: <https://www.degruyter.com/journal/key/ijfe/html>.
4. Computers and Electronics in Agriculture. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-electronics-in-agriculture>.
5. Центральна науково-технічна бібліотека харчової і переробної промисловості України. URL: <https://www.cntb.com.ua>.

15 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1. Словесні: лекція, бесіда, пояснення, розповідь, самостійна робота, консультації.
2. Наочні методи: демонстрація об'єктів («педагогічний малюнок»).
3. Практичні – проведення досліджень при виконанні практичних робіт та самостійної роботи.
4. За характером діяльності студентів використовуються методи проблемного навчання (постановка проблеми та її вирішення), дослідницькі методи.
5. При навчанні основними формами роботи є індивідуальна, групова та фронтальна.
6. Реалізуються принципи особистісно-орієнтованого навчання.

Для здійснення контролю знань та вмінь, теоретичного матеріалу використовуються фронтальне та індивідуальне усне опитування, контрольна модульна робота, перевірка виконання самостійних індивідуальних завдань по кожній практичній роботі.

16 ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини (наприклад, індивідуальний графік навчання, хвороба), то навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни, а також студент повинен презентувати виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Політика щодо правил поведінки на заняттях. Здобувач вищої освіти зобов'язаний виконати необхідний мінімум навчальної роботи, приймати активну участь під час виконання поставлених завдань, не заважати у проведенні заняття.

Політика щодо строків та перескладання. Усі завдання, передбачені програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на

нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Презентації, реферати та доповіді мають бути авторськими оригінальними. Списування під час модульної контрольної роботи та іспиту заборонено.

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування переробних та харчових виробництв» підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, освітня програма «Обладнання переробних і харчових виробництв» – 13 с.

Розробник:

Хандюк Микола Васильович, старший викладач кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри проектування харчових виробництв та верстатів нового покоління

Протокол № 9 від «25» червня 2024 року

Завідувач кафедри ПХВВНП _____ /Василь ОСИПЕНКО/

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною комісією факультету електронних технологій, автотранспорту та машинобудування

«26» червня 2024 р., протокол № 6

Голова методичної комісії факультету ЕТАМ _____ /Олександр ГАВРИШ/

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри ПХВВНП _____ /Василь ОСИПЕНКО/

Навчально-методичний відділ _____ /Олексій КОЖЕМ'ЯКІН/

« __ » _____ 2024 р.

ПРОГРАМУ ПРОЛОНГОВАНО ДО « __ » _____ 202__ р.

Завідувач кафедри ПХВВНП _____ /Василь ОСИПЕНКО/

Навчально-методичний відділ _____ /Олексій КОЖЕМ'ЯКІН/

« __ » _____ 2024 р.