

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра тваринництва та харчових технологій



В.о. декана

аграрного факультету

Лілія МАРТИНЕЦЬ

“15” серпня 2022 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

ОК25 ПРОЕКТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти

бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний	18 Виробництво та технології	181 Харчові технології	Харчові технології

Робоча програма «Проектування підприємств галузі» для здобувачів вищої освіти (денна/заочна форми навчання) спеціальності 181 «Харчові технології».

«08» серпня 2022 року – 12 с.

Розробник:

Сільченко К.П., старший викладач кафедри тваринництва та харчових технологій

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри тваринництва та харчових технологій

Протокол від 12 серпня 2022 року №11.

В.о. завідувача кафедри тваринництва

та харчових технологій


(підпис)

Наталія НЕДОСЕКОВА

(ініціали і прізвище)

Схвалено проектною групою освітньої програми «Харчові технології».

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни Проектування підприємств галузі складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів галузі знань 18 Виробництво та технології, формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – набуття здобувачами вищої освіти знань і навичок, які дозволять їм творчо мислити, науково обґрунтовувати та практично вирішувати перспективні напрями проектування підприємств переробної галузі та застосування їх у майбутній професійній діяльності.

Завдання вивчення дисципліни:

1. вивчення сучасних методів проектування м'ясопереробних та молокопереробних підприємств, з врахуванням специфіки виробництва та останніх досягнень науки, техніки і технології виробництва харчової продукції;
2. надання здобувачам теоретичних знань і практичних навичок щодо комплексного підходу і вирішення тієї чи іншої задачі в області проектування.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки: дисципліни, що передують: Інженерна та комп'ютерна графіка, Технологія продукції та організація ресторанного господарства.

дисципліни, що забезпечують: Технології харчових виробництв, Технологічне обладнання.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології.

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

СК23. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 10	Галузь знань 18 Виробництво та технології	обов'язкова	
	Спеціальність 181 Харчові технології Освітня програма Харчові технології		
Змістових модулів -	Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
		4	4
Загальна кількість годин: 300		Семестр	
		7, 8	7, 8
		Лекції	
		56 год.	14 год.
		Практичні	
		84 год.	16 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		160 год.	270 год.
		Форма контролю: залік, іспит, курсова роботи	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи здобувача – 5,7			

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Проектування підприємств переробної галузі. Потреба в розвитку переробної галузі.

Загальна характеристика підприємств переробної галузі. Принципи розташування підприємств. Допоміжні виробництва: допоміжні цехи, теплоенергетичне господарство, санітарно-технічні споруди, адміністративно-побутові споруди, інженерні комунікації, транспорт.

Тема 2. Проектування підприємств м'ясної галузі.

Принципи розміщення підприємств. Проектна потужність та асортимент продукції. Розрахунки виробничої потужності підприємств. Основні виробництва м'ясокомбінатів: холодильник, птахокмбінат, консервний завод, ковбасний завод, желатиновий завод, клеєварний завод.

Тема 3. Склад і організація проекту.

Методи проектування: графічний, модельно-макетний, макетно-графічний, комп'ютерний. Нормативні документи на проектування. Мета перед проектних робіт. Методична основа проектних робіт. Завдання на проектування. Вимоги до площадок для будівництва підприємств галузі. Мета та стадії проектування.

Тема 4. Проектування м'ясного виробництва.

Асортимент м'ясо жирової, субпродуктової, кишкової, жирової продукції та технічної сировини. Апаратурно-технологічні схеми виробництва. Методика складання технологічних схем первинної переробки худоби, свиней, дрібної рогатої худоби та продуктів забою. Вибір та розрахунки технологічного обладнання. Основні вимоги до вибору технологічного обладнання. Методика компонування обладнання. Рекомендації щодо розміщення обладнання в приміщеннях.

Тема 5. Компонування виробничих приміщень.

Конструктивні параметри будівель. Розрахунки площ. Розрахунок кількості технологічного обладнання. Розрахунок сировини і готової продукції. Розрахунок чисельності працюючих у цеху забою та первинної переробки тварин. Розрахунок витрат води, пари, газу, стисненого повітря, електроенергії на технологічні цілі.

Тема 6. Вимоги стандарту та особливості виконання графічних матеріалів.

Умовно-графічні позначення та їх елементи в схемах технологічних процесів. Позначення елементів. Архітектурно-будівельні рішення. Розрахунок тари. Розрахунок площ цехів забою та первинної переробки тварин та обробки субпродуктів. Системи охолодження та холодильна обробка. Розрахунок площ і компонування приміщень холодильника. Опалення, вентиляція та каналізація. Побудова планів окремих виробництв та основні принципи компоновки підприємств харчової промисловості.

Тема 7. Проектування підприємств молочної промисловості

Чинники, що визначають місця розміщення підприємств по переробці молока. Основні типи підприємств молочної промисловості. Організація проектування молочних підприємств. Типи та зміст проектів. Методи, стадії та етапи проектування.

Угрупування об'єктів відповідно до принципу зонування. Допоміжні будівлі і приміщення. Загальні положення проектування технологічного процесу. Вихідні дані для проектування технологічного процесу. Порядок постачання, приймання і обліку сировини.

Вибір асортименту. Методики розрахунку продуктів на підприємствах різного типу. Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва молочних продуктів.

Тема 8. Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва молочних продуктів.

Вимоги до сировини, що використовується для виробництва молочних продуктів. Опис загальних операцій виробництва молочних продуктів. Вимоги до апаратурно-технологічних схем та їх побудови. Загальні поняття про режими роботи молочного підприємства, графік організації технологічних процесів та графік роботи обладнання. Вихідні дані до підбору обладнання та норми ефективної роботи обладнання. Засоби механізації на підприємствах.

Тема 9. Об'ємно-планувальні рішення будівель підприємств харчової галузі

Класифікація приміщень, будівель і споруд. Розрахунок площ основних і допоміжних приміщень. Об'ємно-планувальні рішення будівель. Загальні вимоги до компоновки приміщень. Вихідні дані для проектування холодопостачання. Схема розрахунків потреб у холоді. Загальні принципи проектування паропостачання. Розрахунок потреб у електроенергії.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
Тема 1. Проектування підприємств переробної галузі. Потреба в розвитку переробної галузі	30	6	8	-	16	32	1	1	-	30
Тема 2. Проектування підприємств м'ясної галузі	34	6	10	-	18	32	1	1	-	30
Тема 3. Склад і організація проекту	32	6	8	-	18	33	1	2	-	30
Тема 4. Проектування м'ясного виробництва	34	6	10	-	18	33	1	2	-	30
Тема 5. Компонування виробничих приміщень	34	6	10	-	18	34	2	2	-	30
Тема 6. Вимоги стандарту та особливості виконання графічних матеріалів	32	6	8	-	18	34	2	2	-	30
Тема 7. Проектування підприємств молочної промисловості	34	6	10	-	18	34	2	2	-	30
Тема 8. Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва молочних продуктів	34	6	10	-	18	34	2	2	-	30
Тема 9. Об'ємно-планувальні вирішення будівель підприємств харчової галузі	36	8	10	-	18	34	2	2	-	30
Усього:	300	56	84	-	160	300	14	16	-	270

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення видів проектів. Ознайомлення із змістом проектів та основними етапами проектування.	6	1
2	Ознайомлення з робочим проектом та основними його складом. Складання завдання на проектування	8	2
3	Вивчення класифікації підприємств переробної галузі за виробничими напрямками та потужністю	6	1
4	Ознайомлення з вимогами складання техніко-економічного обґрунтування. Вивчення чинників, що впливають на розміщення підприємств переробної галузі	8	2
5	Ознайомлення із техніко-економічним обґрунтуванням будівництва, реконструкції та технічного переоснащення підприємств переробної галузі	6	1
6	Складання техніко-економічного обґрунтування	6	1
7	Ознайомлення з методиками проектування генерального плану. Розробка генерального плану. Вивчення нормативної документації, що використовується при проектуванні генерального плану	8	2
8	Вивчення методики проектування генерального плану	8	2
9	Ознайомлення із принципами зонування. Значення рози вітрів	8	1
10	Вивчення основних параметрів для проектування технологічного процесу	8	1
11	Поняття про асортимент. Ознайомлення з методикою складання технологічних схем виробництва продукції	6	1
12	Послідовність технологічних операцій та їх режими	6	1
	Разом:	84	16

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Апаратурно-технологічні схеми. Графік організації технологічних процесів.	16	30
2	Вивчення методики побудови апаратурно-технологічної схеми виробництва різних видів продукції	18	30
3	Ознайомлення з факторами, відповідно до яких підбирається технологічне обладнання. Класифікація обладнання за тривалістю дії	18	30
4	Ознайомлення з розрахунками та підбором технологічного обладнання під час проектування виробництва. Навчитись працювати з каталогами обладнання	18	30
5	Ознайомлення з методикою розрахунку площ виробничих та допоміжних приміщень для підприємств переробної галузі	18	30
6	Вивчення способів розрахунку площ приміщень. Класифікація приміщень за призначенням.	18	30
7	Класифікація приміщень за призначенням.	18	30
8	Вивчення загальних способів розрахунку площ приміщень	18	30
9	Поняття про питому площу на одиницю потужності	18	30
10	Ознайомлення з методиками компоновання технологічного обладнання основних виробничих приміщень	16	270
	Разом:	160	270

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять.
3. Виконання курсової роботи
4. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
5. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
6. Виконання завдань самостійної роботи.
7. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: пояснення, лекція.
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.
- 1.3. *Практичні*: практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний*.

2.2. *Методи синтезу.*

2.3. *Індуктивний метод.*

2.4. *Дедуктивний метод.*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Репродуктивний.*

3.3. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма контролю: залік, іспит, курсова робота.

Методи оцінювання:

- опитування;

- тестування;

- розв'язання практичних завдань, написання курсової роботи.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології, освітньої програми Харчові технології (залік)

Поточний контроль					Семестровий контроль	Сума
T1	T2	T3	T4	T5		
12	12	12	12	12	40	100

Таблиця 5.2 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології, освітньої програми Харчові технології (екзамен, курсова робота)

Поточний контроль				Семестровий контроль		Сума
T1	T2	T3	T4	Підготовка та захист курсової роботи 30	Екзамен 20	
12	12	13	13			

Таблиця 5.2 Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт		
	Практична робота	Тест	Усна відповідь
ПРН12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення	+	+	+

Критерії оцінювання

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Екзамен
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- 1) Програмне забезпечення: Office 365 (рік введення в експлуатацію – 2020 рік).
- 2) Система автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD
- 3) Методичне забезпечення з використанням корпоративної платформи Teams і Moodle
- 4) Комп'ютер, мультимедійний проектор
- 5) Робоча програма дисципліни
- 6) Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни
- 7) Пакет контрольних завдань для самоконтролю знань
- 8) Методичні вказівки для практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Проектування підприємств галузі» для студентів зі спеціальності 181 Харчові технології за освітнім рівнем «бакалавр, бакалавр зі скороченим терміном навчання» Сільченко К.П., Могутова В.Ф. – Харків : ЛНАУ, 2017. - 44 с

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

- 1) Антипова А.В. и др. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР. -М.: Колос, 2003.
- 2) Антипова Л.В., Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности. ISBN: 5-98879-007-0 Видавництво: Гиорд 2006 -384 с.
- 3) Голубева Л.В., Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промышленного строительства. Видавництво: Гиорд. 2010 – 288 с.
- 4) Клименко М.М. Технологічне проектування м'ясо-жирових підприємств м'ясної промисловості Видавництво: Нова книга 2005 – 384с.
- 5) Кочерга А. В. Проектирование и строительство предприятий мясной промышленности. --М; Колос, 2008-267с: (Учебники или учеб. пособие для вузов высш. учеб. заведений)
- 6) Лозовський А.П., Основи технологічного проектування промислових підприємств переробних галузей. ISBN: 978-966-680-723-9. Видавництво: Університетська книга, 2014-320 с.

Допоміжна література

- 1) Мазепа С.С., Марущак Я.Ю., Куцик А.С. Електрообладнання промислових підприємств. ISBN: 966-8340-41-8. Видавництво: Магнолія, 2019 – 260 с.
- 2) Остапчук Н.В. и др., Моделирование процессов пищевых и перерабатывающих производств ISBN: 978-966-438-326-1, Фенікс 2010- 488с.
- 3) Під редакцією М. Калакура, Л. Романенко Загальні технології харчових виробництв. ISBN 978-966-388-318-2 Видавництво Університет "Україна 2010- 816 с.
- 4) Под ред. В. М. Горбатова. Проектирование предприятий мясной промышленности // Справочник. Техника и технология в мясной промышленности / - М.: Пищевая промышленность, 2000. - 272 с.
- 5) Процюк Т. Б., Руденко В. И. Технологическое проектирование предприятий мясной промышленности. - К.: Вища школа, 2002. - 269 с.
- 6) Рогов И.А., Гутник Б.Е. и др. Справочник технолога колбасного производства. -М. :- Колос. 2000.-431с.
- 7) Саблук П.Т. Розвиток м'ясопродуктивного підкомплексу України. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 198 с.
- 8) Самойчука К. О., Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ; за ред. Самойчука К. О. – ISBN 978-617-7762-05-7 К :Проф. Книга, 2020. –428с.
- 9) Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред. М.М. Климента.- К.: Вища освіта, 2006.- 640 с.
- 10) Тітлов О.С., Холодильне обладнання підприємств харчової промисловості. Видавництво: Новий світ, 2021-286 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

<http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=5770>.