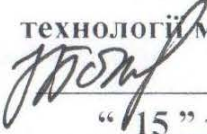


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології молока і м'яса

« Затверджую »

/ Завідувач кафедри
технології молока і м'яса

 (Дубова Г.Є.)

“ 15 ” травня 2019р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СЕМІНАР

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Факультет: Харчових технологій

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Технологічний семінар» для студентів за напрямом підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія»

Розробники:

Цигура В.В., ст.викладач кафедри технології молока і м'яса

Цигура В.В. ()


/ Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології молока і м'яса

Протокол від "15" травня 2019 року № 14

Завідувач кафедри  (Дубова Г.Є.)

Погоджено:

Декан факультету  (Радчук О.В.)

Методист навчального відділу  (Г.О.Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: 29.05 2019р.

© СНАУ, 2019 рік

© Цигура В.В., 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів - 2	Галузь знань: 0517 Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції	<i>За вибором</i>
Модулів – 2	Професійне спрямування: «Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса»	Рік підготовки: 2019-2020-й
Змістових модулів: 7		Курс 4
Графічна робота: - <i>креслення апаратурно-технологічних схем</i> - <i>генерального плану підприємства</i> - <i>компоновочні креслення</i>		Семестр
Загальна кількість годин - 90		8-й Лекції
		-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи студента - 3,0	Освітній ступінь: <i>бакалавр</i>	Лабораторно-практичні 18 год.
		Самостійна робота 72 год.
		Індивідуальні завдання: - год.
		Вид контролю: <i>Комп'ютерне тестування, захист ЛПЗ, письмове тестування, графічна робота, залік.</i>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання: 20/80 (18/72)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: основною метою вивчення дисципліни «Технологічний семінар» є дати студенту знання, вміння та навички, необхідні для технологічних розрахунків при виконанні проектів м'ясопереробних підприємств та в вивченні спеціальних інженерних дисциплін, а також у подальшій його діяльності в якості інженера-технолога безпосередньо в умовах виробництва .

Завдання: отримати практичні навички розрахунків технологічного проектування нових та розрахунку реконструкції діючих підприємств, технічного переоснащення підприємств м'ясної галузі, також навчитись вести розрахунок потреб в сировині та готовій продукції в виробничих цехах діючих підприємств.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- методику технологічних розрахунків.

- методику технологічних розрахунків м'ясо-жирового виробництва
- методику розрахунку м'ясопереробного корпусу та консервного виробництва
- методику розрахунку птахопереробного виробництва
- методику розрахунку холодильника
- знання та розуміння принципів та методів розрахунків м'ясопереробних виробництв.
- Мати базові правові знання з метою оформлення необхідної документації під час виробництва харчової продукції, здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі стандартизації для розроблення нормативної та технологічної документації на харчову продукцію з використанням чинної законодавчої бази, довідникових матеріалів.

вміти:

- скласти технологічні схеми виробництва,
- зробити розрахунок технологічного обладнання;
- робочої сили;
- площ виробничих приміщень;
- витрат води та енергоносіїв по виробництвам.
- зробити розрахунок по цеху забою тварин та обробки туш;
- зробити розрахунок субпродуктового, жирового та кишкового цехів;
- зробити розрахунки цехів технічних фабрикатів та шкуроконсервувального;
- зробити розрахунок сировини для ковбасного виробництва;
- вибрати асортимент ковбасних виробів;
- розрахувати робочу силу, площі та обладнання для ковбасного виробництва;
- а також зробити розрахунок напівфабрикатів та консервного виробництва.
- зробити розрахунок птахопереробного виробництва, цеху забою та обробки тушок птиці;
- зробити розрахунок допоміжних виробництв при переробці птиці, а також робочої сили та обладнання.
- розрахувати сировину та готову продукцію холодильника.
- Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел і вирішення конкретних задач із використанням інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність впроваджувати прогресивні та інноваційні технології харчової продукції на підприємствах харчової промисловості
- Здатність до формування асортименту продукції підприємств харчування відповідно до попиту.

3. Програма навчальної дисципліни

Рекомендовано до видання за напрямом підготовки 6.051701 – «Харчова технологія та інженерія» Вченою радою СНАУ «1» липня 2014., протокол №11.

Змістовий модуль 1. Технологічні розрахунки м'ясо-жирового корпусу (сировини та обладнання)

Тема 1. Вступ. Методики технологічних розрахунків. Технологічні схеми.

Ознайомлення з методиками технологічних розрахунків. Технологічні схеми. Методика технологічних розрахунків. Технологічні схеми по виробництву м'ясної продукції. Вихідні дані для складення технологічних схем.

Тема 2. М'ясо-жировий корпус. Розрахунки по цеху забою тварин та обробки туш. Розрахунок сировини, готової продукції.

Ознайомлення з розрахунками по цеху забою тварин та обробки туш, розрахунками сировини та готової продукції. М'ясо-жирове виробництво. Розрахунки по цеху забою тварин та обробки туш.: м'яса туші, кількість голів за зміну, кількість сировини з однієї голови, кількість сировини за зміну; Розрахунок сировини, готової продукції

Тема 3. Розрахунок технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу.

Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу. Розрахунок технологічного обладнання: визначення довжини підвісних шляхів, столів, чанів

Змістовий модуль 2. Технологічні розрахунки м'ясо-жирового корпусу (робочої сили, виробничих площ, енергоносіїв)

Тема 4. Розрахунок робочої сили м'ясо-жирового виробництва.

Ознайомлення з розрахунками робочої сили м'ясо-жирового корпусу. Розрахунок робочої сили. Визначення кількості робітників, які обслуговують поточні лінії або одиниці обладнання.

Тема 5. Розрахунок площ виробничих приміщень м'ясо-жирового виробництва

Ознайомлення з розрахунками площ виробничих приміщень м'ясо-жирового виробництва: забійний цех, субпродуктів, жировий, кишковий, шкуроконсервувальний, цех технічних фабрикатів.

Тема 6. Розрахунок витрат води та енергоносіїв у виробництві.

Ознайомлення з розрахунками витрат води та енергоносіїв у виробництві. Розрахунок витрат води, пару, холоду, повітря, електроенергії і газу на технологічні цілі по виробництвам.

Тема 7. Розрахунки субпродуктового, жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва.

Ознайомлення з розрахунками субпродуктового, жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва. М'ясо-жировий корпус. Розрахунки субпродуктового, жирового та кишкового цехів. Принципова технологічна схема забою та переробки продуктів забою. Розрахунок сировини та готової продукції, технологічного обладнання, робочої сили, площ. Розрахунки цехів переробки кормових і технічних продуктів та шкуроконсервувального. Принципові схеми обробки продукції. Розрахунок сировини, готової продукції і допоміжних матеріалів, технологічного обладнання, виробничих площ.

Змістовий модуль 3. Технологічні розрахунки сировини та готової продукції м'ясопереробного виробництва

Тема 8. М'ясопереробний корпус. Принципові технологічні схеми виробництва. Вибір асортименту ковбасних виробів.

Ознайомлення з методикою вибору асортименту ковбасних виробів м'ясопереробного корпусу. М'ясопереробний корпус. Розрахунок сировини для ковбасного виробництва. Принципові технологічні схеми виробництва ковбасних виробів, виробів з свинини, напівфабрикатів. Вибір асортименту ковбасних виробів. Розрахунок сировини, готової продукції і допоміжних матеріалів. Розрахунок виробництва напівфабрикатів.

Тема 9. Розрахунок сировини для ковбасного виробництва.

Ознайомлення з методикою розрахунку сировини для ковбасного виробництва: загальна кількість основної сировини; кількість основної сировини по видам; кількість солі та спецій;

Змістовий модуль 4. Технологічні розрахунки обладнання, робочої сили та площ м'ясопереробного виробництва

Тема 10. Розрахунок робочої сили, площ та обладнання для ковбасного виробництва.

Ознайомлення з розрахунками робочої сили, площ та обладнання для ковбасного виробництва.

Тема 11. Розрахунок виробництва солених виробів, ліверних ковбас, напівфабрикатів.

Ознайомлення з розрахунками виробництва копченостей, напівфабрикатів, ліверних ковбас.

Змістовий модуль 5. Технологічні розрахунки консервного виробництва

Тема 12. Розрахунок консервного виробництва. Вибір асортименту консервного виробництва. Принципові технологічні схеми виробництва. Розрахунок готової продукції, сировини, обладнання, площ, робочої сили.

Ознайомлення з розрахунками консервного виробництва. Розрахунок готової продукції, сировини. Розрахунок консервного виробництва: розрахунок готової продукції, допоміжних матеріалів та тари; Принципові технологічні схеми консервного виробництва. Розрахунок сировини, готової продукції і допоміжних матеріалів, технологічного обладнання, виробничих площ, робочої сили. Розрахунок виробництва клею та желатини, а також органопрепаратів.

Змістовий модуль 6. Технологічні розрахунки птахопереробного виробництва

Тема 13. Розрахунок птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. Принципові технологічні схеми.

Ознайомлення з розрахунками птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. Розрахунок птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. Принципові технологічні схеми виробництва птиці. Розрахунок сировини, готової продукції і допоміжних матеріалів, робочої сили та обладнання.

Тема 14. Розрахунок допоміжних виробництв при переробці птиці, а також робочої сили та обладнання.

Змістовий модуль 7. Технологічні розрахунки холодильника

Тема 15. Розрахунок холодильника. Технологічні схеми холодильної обробки. Розрахунок сировини і готової продукції.

Ознайомлення з методикою розрахунку холодильника. Розрахунок холодильника. Принципові технологічні схеми основних виробництв холодильника. Розрахунок сировини, готової продукції і допоміжних матеріалів, технологічного обладнання, виробничих площ. Ознайомлення з методикою розрахунку усушки при холодильній обробці сировини.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Ус.	у тому числі				
		го	лк	пр	лаб	інд		с.р.	л	п	лаб	інд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 Методика технологічних розрахунків.												
Змістовий модуль 1. Технологічні розрахунки м'ясо-жирового корпусу (сировини та обладнання)												
Тема 1. Вступ. Методики технологічних розрахунків. Технологічні схеми.	4	-		-		4						
Тема 2. М'ясо-жировий корпус. Розрахунки по цеху забою тварин та обробки туш. Розрахунок сировини, готової продукції.	4	-		2		4						
Тема 3. Розрахунок технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу.	2	-		2		4						
Разом за змістовим модулем 1	10	-		4		12						
Змістовий модуль 2. Технологічні розрахунки м'ясо-жирового корпусу (робочої сили, виробничих площ, енергоносіїв)												
Тема 4. Розрахунок робочої сили м'ясо-жирового виробництва.	6	-		1		5						
Тема 5. Розрахунок площ виробничих приміщень м'ясо-жирового виробництва	6	-		1		5						
Тема 6. Розрахунок витрат води та енергоносіїв у виробництві.	6	-		1		5						
Тема 7. Розрахунки субпродуктового, жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва.	6	-		1		5						
Разом за змістовим модулем 2	24	-		4		20						
Усього годин за Модулем 1.	40	-		8		32						
Модуль 2 . Технологічні розрахунки виробництв												
Змістовий модуль 3. Технологічні розрахунки сировини та готової продукції м'ясопереробного виробництва												
Тема 8. М'ясопереробний корпус. Принципові технологічні схеми виробництва. Вибір асортименту ковбасних виробів.	6	-		1		5						
Тема 9. Розрахунок сировини для ковбасного виробництва.	6	-		1		5						
Разом за змістовим модулем 3	12	-		2		10						
Змістовий модуль 4. Технологічні розрахунки обладнання, робочої сили та площ м'ясопереробного виробництва												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 10. Розрахунок робочої сили, площ та обладнання для ковбасного виробництва.	7	-		2		5						
Тема 11. Розрахунок виробництва солених виробів, ліверних ковбас, напівфабрикатів.	5	-		-		5						
Разом за змістовим модулем 4	12	-		2		10						
Змістовий модуль 5. Технологічні розрахунки консервного виробництва												
Тема 12. Розрахунок консервного виробництва. Вибір асортименту консервного виробництва. Принципові технологічні схеми виробництва. Розрахунок готової продукції, сировини, обладнання, площ, робочої сили.	7	-		2		5						
Разом за змістовим модулем 5	7	-		2		5						
Змістовий модуль 6. Технологічні розрахунки птахопереробного виробництва												
Тема 13. Розрахунок птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. Принципові технологічні схеми.	6	-		1		5						
Тема 14. Розрахунок допоміжних виробництв при переробці птиці, а також робочої сили та обладнання.	6	-		1		5						
Разом за змістовим модулем 6	12	-		2		10						
Змістовий модуль 7. Технологічні розрахунки холодильника												
Тема 15. Розрахунок холодильника. Технологічні схеми холодильної обробки. Розрахунок сировини і готової продукції.	7	-		2		5						
Разом за змістовим модулем 7	7	-		2		5						
Усього годин за Модулем 2.	50	-		10		40						
Усього годин	90	-		18	-	72						

5. Темы практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	2	3
1	Тема 2: Ознайомлення з розрахунками по цеху забою тварин та обробки туш, розрахунками сировини та готової продукції. 1. Ознайомлення з розрахунками по цеху забою тварин та обробки туш розрахунками сировини. 2. Ознайомлення з розрахунками по цеху забою тварин та обробки туш готової продукції.	2
2	Тема 3: Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу. 1. Ознайомлення з розрахунками технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу. 2. Методики розрахунків технологічного обладнання	2
3	Тема 4: Ознайомлення з розрахунками робочої сили м'ясо-жирового корпусу. 1. Ознайомлення з розрахунками робочої сили м'ясо-жирового корпусу. 2. Технологічні норми для розрахунків робочої сили.	1
4	Тема 5: Ознайомлення з розрахунками площ виробничих приміщень м'ясо-жирового виробництва 1. Ознайомлення з розрахунками площ м'ясо-жирового корпусу. 2. Технологічні норми для розрахунків площ.	1
5	Тема 6: Ознайомлення з розрахунками витрат води та енергоносіїв у виробництві. 1. Ознайомлення з розрахунками витрат води у виробництві 2. Розрахунки енергоносіїв у виробництві.	1
6	Тема 7: Ознайомлення з розрахунками субпродуктового, жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва. 1. Ознайомлення з розрахунками субпродуктового цеху м'ясо-жирового виробництва. 2. Ознайомлення з розрахунками жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва.	1

1	2	3
7	Тема 9: Ознайомлення з методикою розрахунку сировини для ковбасного виробництва. 1. Ознайомлення з методикою розрахунку основної сировини для ковбасного виробництва.	2
8	Тема 9: Ознайомлення з методикою розрахунку сировини для ковбасного виробництва. 1. Ознайомлення з методикою розрахунку допоміжної сировини для ковбасного виробництва.	2
9	Тема 10: Ознайомлення з розрахунками робочої сили, площ та обладнання для ковбасного виробництва. 1. Ознайомлення з розрахунками робочої сили для ковбасного виробництва. 2. Ознайомлення з розрахунками площ для ковбасного виробництва.	2
10	Тема 12 Ознайомлення з розрахунками консервного виробництва. Розрахунок готової продукції, сировини. 1. Ознайомлення з розрахунками консервного виробництва. 2. Розрахунок готової продукції та сировини консервного виробництва.	2
11	Тема 13: Ознайомлення з розрахунками птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. 1. Ознайомлення з розрахунками птахопереробного виробництва. 2. Ознайомлення з розрахунками по цеху забою та обробки тушок птиці.	1
12	Тема 14: Ознайомлення з розрахунками допоміжних виробництв при переробці птиці, а також робочої сили та обладнання. 1. Ознайомлення з розрахунками допоміжних виробництв при переробці птиці. 2. Ознайомлення з робочої сили та обладнання птахопереробного виробництва.	1
13	Тема 15: Ознайомлення з методикою розрахунку холодильника. 1. Ознайомлення з методикою розрахунку сировини для холодильника. 2. Технологічні схеми холодильної обробки продуктів. 3. Ознайомлення з методикою розрахунку усушки при холодильній обробці сировини.	2
	Разом	18

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	2	3
1	Тема 1. Вступ. Методики технологічних розрахунків. Технологічні схеми.	4
2	Тема 2. М'ясо-жировий корпус. Розрахунки по цеху забою тварин та обробки туш. Розрахунок сировини, готової продукції.	4
3	Тема 3. Розрахунок технологічного обладнання м'ясо-жирового корпусу.	4
4	Тема 4. Розрахунок робочої сили м'ясо-жирового виробництва.	5
5	Тема 5. Розрахунок площ виробничих приміщень м'ясо-жирового виробництва	5
6	Тема 6. Розрахунок витрат води та енергоносіїв у виробництві.	5
7	Тема 7. Розрахунки субпродуктового, жирового та кишкового цехів м'ясо-жирового виробництва.	5
8	Тема 8. М'ясопереробний корпус. Принципові технологічні схеми виробництва. Вибір асортименту ковбасних виробів.	5
9	Тема 9. Розрахунок сировини для ковбасного виробництва.	5
10	Тема 10. Розрахунок робочої сили, площ та обладнання для ковбасного виробництва.	5
11	Тема 11. Розрахунок виробництва солених виробів, ліверних ковбас, напівфабрикатів.	5
12	Тема 12. Розрахунок консервного виробництва. Вибір асортименту консервного виробництва. Принципові технологічні схеми виробництва. Розрахунок готової продукції, сировини, обладнання, площ, робочої сили.	5
13	Тема 13. Розрахунок птахопереробного виробництва. Цех забою та обробки тушок птиці. Принципові технологічні схеми.	5

1	2	3
14	Тема 14. Розрахунок допоміжних виробництв при переробці птиці, а також робочої сили та обладнання.	5
15	Тема 15. Розрахунок холодильника. Технологічні схеми холодильної обробки. Розрахунок сировини і готової продукції	5
	Разом	72

7. Індивідуальні завдання

1. Підготовка графічних робіт:

- 1.1. Ковбасне виробництво
- 1.2. М'ясо-жирове виробництво
- 1.3. Консервне виробництво
- 1.4. Птахопереробне виробництво
- 1.5. Виробництво напівфабрикатів

2. Підготовка презентацій:

- 2.1. Згідно теми МКР

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. **Аналітичний** (суть: розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак).

2.2. **Методи синтезу** (суть: з'єднання виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле).

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

3.1. **Проблемний** (проблемно-інформаційний)

3.2. **Частково-пошуковий (евристичний)**

3.3. **Дослідницький**

3.4. **Репродуктивний** (суть: можливість застосування вивченого на практиці).

3.5. **Пояснювально-демонстративний**

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, комп'ютерних програм.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів, звітів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

- графічна робота;

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота															Разом за модулі та СРС	Атес-тація	Сума	
Модуль 1 –30 балів							Модуль 2 - 40 балів											
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5		Змістовий модуль 6					Змістовий модуль 7
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	15	85 (70+15)	15	100
3	4	5	5	5	4	4	6	6	6	5	5	4	4	4				

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для заліку	
90 – 100	A	зараховано	
82-89	B		
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання	
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

11. Методичне забезпечення

1. Технологічний семінар. Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи/ Суми, 2018. – 42 с. (Протокол №6 від 27.04.2018р)
2. Технологічний семінар. Методичні рекомендації щодо проведення лабораторних робіт/ Суми, 2018. – 48 с. (Протокол №7 від 31.05.2018р)

12. Рекомендована література

Базова

1. Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв (за редакцією професора Клименка М.М.) / Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2005. – 384 с.
2. Антипова Л.В., Ильина Н.М. и др. Проектирование технологических процессов на предприятиях мясной промышленности с основами САПР. М.: КолосС, 2003. – 320 с.
3. Архангельская Н.М. Курсовое и дипломное проектирование предприятий мясной промышленности. – М.: Агропромиздат, 2006. – 200 с.
4. Горбатов В.М. Проектирование предприятий мясной промышленности.-М.: Пищевая промышленность.2008,-374 с.

Допоміжна

1. Филипов А.Н. Техничко-экономическое проектирование предприятий пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
2. Гореньков З.С., Бибергал В.Л. Оборудование консервного производства. Справ. М.: Агропромиздат, 2009. – 250 с.
3. Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности: Отрасл. каталог. М.: ЦНИИТЭИ,2000. – 650 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://www.google.com.ua>