

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

*За спеціальністю
181 «Харчові технології»
Освітня програма:
«Виробництво хліба,
кондитерських
макаронних виробів та
харчових концентратів»
Група 4ТХ-77*

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

здобувача освіти технологічного відділення

денної форми навчання

Стоцької


Анастасії Віталіївни

м. Одеса

2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Дата видачі завдання
«10» грудня 2024 р.
Дата закінчення роботи
«28» червня 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Заст. директора
коледжу з НВР
 Беркань І.В.

ЗАВДАННЯ
на дипломний проект

Здобувача освіти Стоцької Анастасії Віталіївни

Спеціальність 181 Відділення технологічне Група 4ТХ-77

*Тема дипломного проекту: **Запровадження виробництва булочок шкільних в/г 0,1 кг та булочок «Росинка» в/г 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання в пекарні с. Кордон Одеської області.***

Затверджена наказом по коледжу 246-А2-ОД від 14.11.2024 р.

Вихідні дані до проекту: Уніфіковані рецептури, виробнича потужність ліній, стандарти на сировину та готові вироби

Зміст і порядок розробки дипломного проекту:

А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Вступ

- 1. Характеристика об'єкту завдання*
- 2. Технологічна частина*
- 3. Розрахункова частина*
- 4. Економічна частина*
- 5. Заходи з охорони праці*
- 6. Результативна частина*
- 7. Перелік використаної літератури*

Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

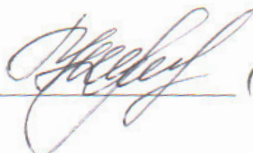
- 1. Технологічна схема*
- 2. Технологічна схема*

Графік виконання дипломного проекту

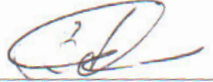
Зміст	Дата виконання
Загальна частина	22.05.2025
Технологічна частина	27.05.2025
Розрахункова частина	31.05.2025
Економічна частина	02.06.2025
Технологічна схема	07.06.2025
Попередній захист	16.06.2025
Захист дипломного проекту	24.06.2024


Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії

Протокол № 4 від «5» листопада 2024р.

Голова циклової комісії  (Гльчишина Н.М.)

Попередній захист проведений, зауваження враховані.

Керівник проекту  (Карпенко З.О.)

Старший консультант  (Гльчишина Н.М.)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність 181

Група 4ТХ-77

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ НА ТЕМУ: *Запровадження виробництва булочок шкільних в/г 0,1 кг та булочок «Росинка» в/г 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання в пекарні с. Кордон Одеської області.*

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на 42 сторінках та графічного матеріалу на 2 аркушах.

Дипломник Стаф (Стоцька А.В.)

Керівник проекту Зв (Карпенко З.О.)

Консультанти:

З економічної частини Ш (Шимко О.В.)

З охорони праці Ср (Чорновол Н.І.)

Нормоконтроль Г (Пермінов Г.О.)

До захисту допущений:

Голова циклової комісії Л (Льчишина Н.М.)

Завідувач відділенням К (Касаджик В.В.)

Захист «А5» 06 2025 р. Протокол № 2

Оцінка ДКК 4 (добре)

Секретар ДКК М

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Назва	Кол.	Примітка
				<u>Документація</u>		
			TX 77.20 000.00 ДП	Дипломний проект		
A4			TX 77.20 000.00 ДП ПЗ	Пояснювальна записка	1	
				<u>Кресленики</u>		
A1			TX 77.20 000.01 ДП ГЧ	Технологічна схема	1	

TX 77.20 000.00 ДП				
Зм	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата
Розробив	Стоцька		<i>[Signature]</i>	23.06
Перевір.	Карпенко		<i>[Signature]</i>	23.06
Н. контр.	Пермінов		<i>[Signature]</i>	20.06
Запровадження виробництва булочок шкільних в/г 0,1 кг та булочок «Росинка» в/г 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання				
Літ.	Аркуш	Аркушів		
н	к	п		
ВСП «ОТФК ОНТУ» гр.4 ТХ-77				

Зміст

Вступ	5
1.Характеристика об'єкту завдання	6
2.Технологічна частина	7
2.1 Характеристика сировини	8
2.2 Обґрунтування вибору та описування технологічних схем	9
2.3 Технохімічний контроль виробництва	11
3.Розрахункова частина	14
3.1 Розрахункові дані до проєкту	14
3.2 Розрахунок виробничої потужності лінії	15
3.3 Розрахунок пофазних рецептур	17
3.4 Розрахунок виходу виробів та добової витрати сировини	21
3.5 Розрахунок виробничих рецептур	24
3.6 Вибір та розрахунок технологічного обладнання	26
3.7 Розрахунок площі складів	28
3.8 Розрахунок потреби тари та пакувальних матеріалів	29
4.Економічна частина	30
5. Заходи з охорони праці	40
6. Результативна частина	44
Перелік літератури	45

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вступ

Хлібопекарська промисловість займає не менш важливе місце серед харчових галузей. Щодня вона задовольняє потреби мільйонів людей у хлібові та булочних виробах, виготовляючи продукцію широкого асортименту. Серед різноманітної хлібопекарської продукції великих попит мають булочки, особливо здобні. Як і хліб, це - продукт щоденного споживання. Вони приваблюють своїм зовнішнім виглядом. Також популярними є бубличні та дієтичні вироби.

Хліб з'явився ще удавнину і до сьогоднішнього дня люди постійного покращують його смак та якість, вигадуючи нові поліпшені рецептури та способи приготування тіста. Для поліпшення рецептур використовують поліпшувачі тіста, які забезпечують кращий об'єм та пористість тіста. Покращується харчова цінність та органолептичні показники виробів. Сучасна хлібопекарська промисловість активно розвивається, поліпшує технологію виробництва хліба, щоб задовольнити потреби та бажання споживачів якісною продукцією.

Серед високої конкуренції підприємства займаються оновленням та розширення асортименту. Широкий асортимент продукції дозволяє підприємству довше втриматися на ринку. Для розширення різноманіття продукції пекарню забезпечують сучасним обладнання різної потужності, яке дозволить продуктивно працювати. Сучасні технології дозволяють автоматизувати та покращувати процес замішування та розробку тіста, що позитивно впливає на виробництво.

Рентабельність пекарні залежить від широкого асортименту та привабливості продукції. Це сприяє зростанню продажів. Не менш важливо для цього показника є автоматизоване виробництво. Позитивно на рентабельність впливає використання енергоощадного обладнання, програмне забезпечення для обліку сировини.

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.3 Харчова цінність булочок «Росинка» та булочок шкільних

Найменування виробу	Білки,г	Жири,г	Вуглеводи легкозасвоювані,г	Вітаміни,мг			Ккал
				В1	В2	РР	
Булочки «Росинка»	8,4	2,4	54,0	0,11	0,04	1,00	280
Булочки шкільні	8,3	5,0	50,1	0,12	0,10	1,10	310

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 Технологічна частина

2.1 Характеристика сировини

Борошно пшеничне вищого та першого сорту має відповідати умовам стандарту ДСТУ 46.004 – 99. Борошно має порошкоподібну структуру, білий колір, допускається кремовий відтінок. Запах відповідний якісному борошну, без будь – якого чужорідного запаху. Смак без гіркуватих, кислуватих присмаків, трішки солодкуватий. Хруст при розжовуванні не допускається. Не припустимі сліди зараженості шкідниками. Вологість борошна не повинна перевищувати 15%. Зольність у перерахунку на СР у борошна вищого сорту 0,55, у борошна першого сорту – 0,75 %, не більше. Кислотність борошна вищого сорту не більше 3,0 град, борошна першого сорту – 3,5 град. Сира клейковина у вищому сорті не менше 28 %, у першому сорті – 30 %.

Дріжджі пресовані відповідають нормам стандарту ДСТУ 4812:2007. Запах та смак відповідають якісним дріжджам. Вони не повинні мати невідповідні дріжджам присмаки та запахи. За кольором сіруваті, мають злегка жовтуватий відтінок. Консистенція густа, легко ламаються. Масова частка вологи не більше 75%.

Сіль за стандартом ДСТУ 3583:2015 має тверду кристалічну структуру, білий з сіруватим відтінком колір. Сіль запаху не має, а смак виключно солоний, без сторонніх присмаків. Вологість не більше 3 %. Розчин солі повинен бути чистим, без осаду.

Цукор за вимогами стандарту ДСТУ 4623:2006 сипкий, кристалічний, без грудок. Колір цукру білий з жовтуватим відтінком. Смак цукру солодкуватий, без сторонніх присмаків. Вологість не більше 0,14%.

Маргарин відповідає нормам стандарту ДСТУ 4465:2005. За зовнішнім виглядом маргарин подібний до вершкового масла. Смак та запах притаманний маргарину. Масова частка вологи не більше 17%.

Сухе молоко знежирене за стандартом ДСТУ 4273:2015 порошок білого з кремовим кольору. Смак солодкувато – молочний, запах молочний. Вологість не більше 4%. Кислотність не більше 20 град.

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 Розрахункова частина

3.1 Розрахункові дані до проєкту

Найменування вихідних даних	Булочки «Росинка»	Булочки шкільні
Загальні відомості:		
Сорт виробу	Вищий	Перший
Маса, кг	0,1	0,1
Спосіб випікання	На листах	На листах
Форма	Довгасто - овальна	Довгаста
Розмір виробу, мм: довжина	120	100
Розмір виробу, мм: ширина	70	70
Зазори між виробами, мм	25	25
Тип печі	PMPF 14 Porlanmaz	PMPF 14 Porlanmaz
Кількість печей	1	1
Довжина листа, мм	600	600
Ширина листа, мм	400	400
Упікання, %	10	8,5
Усихання, %	3,5	3,0
Спосіб тістоведення	Безопарний прискорений	Безопарний, холодний
Уніфікована рецептура, кг:		
Борошно пшеничне в/с	100	-
Борошно пшеничне 1/с	-	100
Дріжджі пресовані	3,5	5
Сіль	1,3	1,3
Цукор - пісок	3,0	6,2
Маргарин	3,0	10
Молоко сухе знежирене	1,3	-
Сироватка	6,0	-
Вологість, %:		
Борошно пшеничне 1/с, в/с	14,5	14,5
Дріжджі пресовані	75	75
Сіль	3,0	3,0
Цукор - пісок	0,14	0,14
Маргарин	17	17
Молоко сухе знежирене	4,0	34,0
Сироватка	95	-
Виробу не більше	41,5	34,0
Тіста	41,7	34,2

Продовження таблиці 3.2

Загальне число виробів у печі,шт	N	168
Маса одного виробу,кг	m	0,1
Тривалість випікання,хвилин	T	15
Годинна продуктивність печі,кг	Ргод	67,20
Змінна продуктивність печі,кг	Рзм	1075,2

Таблиця 3.3 Виробнича потужність лінії

Найменування показників	Вихідні дані	
	Умовні позначення	Булочки шкільні
Довжина виробу,мм	l	100
Ширина виробу,мм	h	70
Довжина листа,мм	Lл	600
Ширина листа,мм	Нл	400
Зазори між виробами,мм		25
Число виробів по довжині листа,шт	a	6
Число виробів по ширині листа,мм	b	3
Число виробів на одному листі,шт	n1	18
Число листів у печі,шт	n2	14
Загальне число виробів у печі,шт	N	252

Зайнятість діжі визначаємо за формулою

$$T = t_z + t_b + \text{Побм} + t_{\text{ін}} \quad (3.24)$$

Де t_z – тривалість замісу, хв;

t_b – тривалість бродіння, хв.;

Побм – тривалість обминання, хв.;

$T_{\text{ін}}$ – інші операції, хв.

Кількість діж на технологічний цикл визначаємо за формулою:

$$D_y = T / \text{Ч} \quad (3.25)$$

Де T – зайнятість діжі, хв.

Для булочок «Росинка»:

$$D_{\text{год}} = 50,3 * 100 / 35 * 160 = 0,9$$

$$\text{Ч} = 60 / 0,9 = 66,7 \text{ хв}$$

$$T = 5 + 90 + 4 + 6 = 105 \text{ хв}$$

$$D_y = 105 / 66,7 = 1,6$$

Для булочок шкільних:

$$D_{\text{год}} = 78,1 * 100 / 35 * 160 = 1,4$$

$$\text{Ч} = 60 / 1,4 = 42,8 \text{ хв}$$

$$T = 5 + 300 + 4 + 6 = 315 \text{ хв}$$

$$D_y = 315 / 42,8 = 7,4$$

Кількість тістоподільників визначаємо за формулою:

$$N_d = R_{\text{год}} * K / 60 * P_d * m \quad (3.26)$$

Де $R_{\text{год}}$ – годинна продуктивність печі, кг/год;

K – коефіцієнт запасу по залишку;

P_d – продуктивність тісто подільника, шматків за хвилину;

M – маса виробу, кг.

$$N_d = 67,2 * 1,05 / 60 * 22 * 0,1 = 0,5$$

$$N_d = 100,8 * 1,05 / 60 * 22 * 0,1 = 0,8$$

Встановлюємо 2 тістоподільника марки Восход ТД – 1.

Визначаємо ємність вистою вальної шафи за формулою:

$$Q_p = R_{\text{год}} * T_v / 60 * m \quad (3.27)$$

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3,14

Дріжджі	90,7	3	$90,7 * 3 = 272,1$	$272,1/250 = 1,09$
Маргарин	149,2	7	$149,2*7= 1044,4$	$1044,4/400 = 2,6$
Усього				5

Приймаємо площу складу 5 м^2 .

3.8 Розрахунок потреби тари та пакувальних матеріалів

Визначаємо кількість контейнерів за формулою:

$$N_k = P_{\text{год}} * t_{\text{зб}} / \text{пл} * \text{мл} \quad (3.28)$$

Де $t_{\text{зб}}$ – термін зберігання виробів, год;

пл – кількість виробів в контейнері, шт;

мл – маса виробів на одному лотку, кг.

$$N_k = 67,2 * 6 / 18 * 6,4 = 3,5 \text{ шт}$$

$$N_k = 100,8 * 6 / 18 * 6,4 = 5,24 \text{ шт}$$

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Планування інвестиційних витрат

Розрахунок суми капітальних вкладень (КВ) на впровадження проекту виконується укрупнено, виходячи із масштабності проекту та нормативу питомих капітальних вкладень.

$$КВ = П_{кв} * R_{доб} \quad (4.1)$$

де $R_{доб}$ – сумарний добовий виробіток по двом виробам, т

$П_{кв}$ – норматив питомих капітальних вкладень (інвестицій) на 1т добового випуску продукції, тис. грн.

$$КВ = 1500 * 2,688 = 4032 \text{ тис.грн.}$$

Умовно приймається, що вартість основних виробничих засобів (ОВЗ) дорівнює сумі капітальних вкладень.

$$ОВЗ = КВ = 4032 \text{ тис.грн.}$$

4.2 Планування виробничої програми

Виробнича програма пекарні визначається на основі добової виробничої потужності (ВП) печей та кількості робочих днів. При цьому добова виробнича потужність хлібопекарських печей і асортимент продукції встановлюється на основі розробки технологічної частини проекту, де здійснюється вибір провідного обладнання та виконаний розрахунок технічної норми продуктивності потокової лінії. Число днів роботи на рік встановлюється виходячи з прийнятого режиму роботи підприємства.

Річний обсяг виробництва продукції в натуральному виразі (Q) визначається як добуток добової продуктивності, числа робочих днів на рік та інтегрального коефіцієнта використання потужності.

Таблиця 4.1 - Розрахунок виробничої програми пекарні

Найменування виробу	Добова ВП, т	Число днів роботи на рік	Річна ВП, т	Коефіцієнт використання потужності	Річний обсяг виробництва продукції, т
Булочки	1,0752	330	354,816	0,9	319,3
Булочки	1,6128	330	532,224	0,9	479,0
Разом	2,688	330	887,04	0,9	798,3

										Арк.
										30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ

4.3 Планування потреби пекарні в ресурсах

4.3.1 Розрахунок річної кількості та вартості сировини і матеріалів

Потребу цеху в сировині та матеріалах на плановий річний обсяг виробництва продукції визначають на основі продуктових розрахунків, виконаних в технологічній частині дипломного проекту. Ціна одиниці сировини та матеріалів встановлюється по договірним цінам (без ПДВ).

Таблиця 4.2 - Розрахунок річної потреби та вартості сировини та матеріалів

Вид сировини та матеріалів	Добова потреба пекарні в сировині та матеріалах, т	Кількість робочих днів на рік	Річна потреба пекарні в сировині та матеріалах, т	Ціна 1т сировини та матеріалів, грн.	Вартість сировини та матеріалів на рік, тис. грн.
1. Сировина та основні матеріали					
Борошно пшеничне в/с	0,805	330	265,65	12506	3322,21
Борошно пшеничне 1/с	1,285	330	424,05	11830	5016,51
Дріжджі	0,124	330	40,92	27986,4	1145,2
Сіль	0,027	330	8,91	6844,5	60,98
Цукор - пісок	0,103	330	33,99	19097	649,1
Маргарин	0,152	330	50,16	45123	2263,37
Молоко сухе знежирене	0.01	330	3,3	39715	131,06
Сироватка	0,006	330	1,98	7634,77	15,11
Вода	0,754	330	248,82	60	14,93
Разом	3,32				12618,47

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк. 31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

визначається шляхом ділення річного фонду оплати праці цієї категорії працюючих на середньооблікову кількість працівників. Середньорічна заробітна плата інших працівників визначається в через відсотки до середньорічної заробітної плати основних робочих.

Річний фонд оплати праці робітників інших категорій ПВП визначається як добуток середньооблікової чисельності робітників певної категорії та середньорічної заробітної плати одного робітника цієї категорії.

Таблиця 4.5 - Розрахунок кількості основних робочих та фонду їх оплати праці

Найменування професії	Кількість робочих в зміну, осіб	Кількість змін на добу	Явочна кількість робочих, осіб	Розряд	Денна тарифна ставка, грн.	Число днів роботи на рік	Число людино - днів відпрацьованих за рік	Середньооблікова кількість працівників, осіб	Основна зарплата, тис. грн.	Додаткова зарплата, тис. грн.	Загальний фонд оплати праці, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пекар	2	2	4	V	592,2	330	1320	6	785,7		
Тістоміс	2	2	4	IV	512,4	330	1320	6	676,4		
Машиніст	2	2	4	III	460,8	330	1320	6	607,2		
Складальник	2	2	4	III	460,8	330	1320	6	607,2		
Разом	8	8	64					24	2676,5	187,3,55	4550,05

Виробіток в натуральному виразі визначаємо за формулою (4.9):

$$III = \frac{Q}{Ч_{нел}}, \quad (4.9)$$

де Q – річний обсяг виробництва по двом виробам, т

$$III = 798,3 / 45 = 17,74 \text{ т}$$

4.4.6 Розрахунок ефективності капітальних вкладень

Для оцінки економічної ефективності проекту розраховують термін окупності KB.

Під терміном окупності розуміють тривалість часу, за який сума фінансових результатів, дисконтованих на момент початку виробничої діяльності по проекту почне дорівнювати сумі інвестицій. Ставка дисконту дорівнює 20%.

Таблиця 4.8 - Приведені фінансові результати підприємства тис. грн.

Показники	Умовні позначки	Рік втілення проекту				
		1	2	3	4	5
1. Чистий прибуток	Пч	3295,9	3295,9	3295,9	3295,9	3295,9
2. Амортизаційні відрахування	А	604,8	604,8	604,8	604,8	604,8
3. Фінансовий результат	ФР	3900,7	3900,7	3900,7	3900,7	3900,7
4. Приведений фінансовий результат	ПФР	3250,6	2783,3	2319,4	1932,8	1610,7
5. Сумарний приведений фінансовий результат	СПФР	3250,6	6123,3	8442,8	10375	11986

Чистий прибуток визначаємо за формулою (4.10):

$$Пч = Пр * 0,82 \quad (4.10)$$

$$Пч = 4019,37 * 0,82 = 3295,9 \text{ тис.грн.}$$

										Арк.
										38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

5.Заходи з охорони праці

Вступ

Безпека праці є невід'ємною частиною будь – якого виробничої діяльності та ключовим фактором забезпечення забезпечення безпечних умов праці для працівників.

Створення комфортних та належних умов праці, дотримання вимог безпеки, ,санітарно – гігієнічних норм і вимог пожежної безпеки дозволяють зменшити випадки виробничого травматизму та професійних захворювань,підвищує продуктивність праці. Закон України «Про охорону праці» та кодексу законів про працю,зобов'язує дотримуватися стандартів безпеки всім працівникам підприємства.Фахівці харчової промисловості повинні не лише знати технологічний процес, а й бути освіченими в правилах безпеки праці,оцінювати професійні ризики та впроваджувати профілактичні заходи.

2.Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих чинників та умов праці.

У пекарні працівники піддаються впливу таких небезпечних і шкідливих чинників:

1.Висока температура повітря.Вона виникає через роботу технологічного обладнання,яке нагріває повітря.Для людини це шкідливо,адже через підвищену температуру повітря можливий перегрів тіла,тепловий удар.Для запобігання шкідливого впливу на організм людини встановлюють вентиляційну систему,термоізоляцію,а також використовують спецодяг.

2.Гарячі поверхні.До них відносяться листи для випікання, дверцята печей.Через них можна отримати сильні опіки, якщо доторкнутися голими руками. Для запобігання опіків використовують захисні рукавиці.

3.Пил з борошна. Під час роботи просіювача борошна в повітря піднімається борошняний пил. У працівників це може викликати алергічну реакцію. Для запобігання цього встановлюють витяжки та регулярно прибирають.

4.Рухомі частини обладнання. При недотриманні правил безпеки можна

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

отримати травми кінцівок. Для запобігання цього потрібно проводити інструктажі та встановлюють захисні огорожі.

5.Електричний струм. Ураження електричним струмом дуже небезпечне. Для безпечної роботи з електрообладнання необхідно заземлення,ізоляція всіх дротів.

6.Шумове навантаження. Шумна робота деякого технологічного обладнання може негативно вплинути на слух людини. Для цього має бути шумоізоляція.

7.Пожежа. Через зони високої температури, коротке замикання чи перегрів обладнання може спалахнути неконтрольоване полум'я. Для безпеки працівників має бути пожежна сигналізація, вогнегасники, мають проводитися інструктажі з правил пожежної безпеки.

3.1 Виробничі приміщення.

Пекарню поділяють на такі виробничі приміщення:

- 1.Тістоприготувальне відділення, де замішують і бродє тісто.
- 2.Відділення формування і вистоювання. Тут тісто ділять на тістові заготовки та формують у потрібну форму.
- 3.Пічне відділення.Тут проводять випікання виробів.
- 4.Охолоджувальна зона . Охолодження готової продукції.
- 5.Пакування готової продукції.
- 6.Складські приміщення.

Виробничі приміщення повинні мати достатню площу для встановлення обладнання за нормами для якісної і безпечної роботи працівників.Висота стелі має бути не нижчою ніж 3 метри.Підлога повинна легко очищатися та бути не слизькою.Слизька підлога підвищує рівень падінь та травматизму. Виробничі приміщення повинні добре освітлюватися природним та за потреби, штучним світлом так, щоб не засліплювати працівників.

3.2 Мікроклімат робочої зони працівника, вентиляція

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

засліплення променями світла працівників.

Тістоміси,тістоподільники та піч створюють шум. Через тривалу роботу в шумних умовах перш за все уражаються нервова та серцевосудинна системи та органи травлення.Для зниження шуму використовують шумопоглинальні кожухи.Обладнання,яке випромінює шум,розташовують у кожухах.Кожух повинен мати достатню поглинальну здатність та не заважати обслуговуванню обладнання.

Вібрація виникає при роботі тістомісильних машин та транспортерів. Перевищення допустимих рівнів може викликати вібраційну хворобу,ураження опорно – рухового апарату,порушення кровообігу. Для захисту від обладнання дотримуються перерв у роботі.

3.4 Безпека виробничого устаткування

Виробниче устаткування може бути небезпечним через наявність рухомих деталей,гарячих поверхонь.Усі рухомі частини мають бути закриті захисними кожухами.Поверхні,що нагріаються повинні мати теплоізоляцію. Електрообладнання повинне мати заземлення.На обладнанні мають бути аварійні кнопки для зупинки.

4.Пожежна безпека на виробництві

В пекарні джерелами виникнення пежежі є електричне обладнання. Через коротке замикання в обладнанні,перезавантаження електромережі або несправності проводки може виникнути неконтрольоване полум'я.Тому обов'язково мають бути такі засоби протипожежного захисту:

- 1.Протипожежна сигналізація;
2. Засоби пожежогасіння (вогнегасники вуглекислотні,пожежні крани та щити);
- 3Вказівки виходів,план евакуації.

План евакуації – схематичне зображення приміщення, із зазначення усіх евакуаційних виходів,коридорів,дверей. На схемі повинні бути стрілочки,які вказують маршрут евакуації до найближчого виходу. План евакуації має бути на видимих місцях біля входу. Поряд має бути інструкція дій у разі пожежі.

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

6. Результативна частина

Темою для дипломного проекту було задано запровадження булочок шкільних масою 0,1кг та булочок «Росинка» масою 0,1 кг із застосуванням сучасного технологічного обладнання.

В ході дипломного проектування були виконані розрахунки технологічної та економічної частини проекту. В технологічній частині роботи було проведено розрахунок пофазних та виробничих рецептур, добової потужності ліній, добову витрату сировини. Було обрано та розраховано технологічне обладнання, необхідної потужності для пекарні, а також розрахунок площі складів для тарного зберігання сировини. Вивчалася інформація про показники якості сировини та напівфабрикатів. Детально розібрали способи приготування тіста та обирали для приготування булочок ті, які дозволять нам швидко та якісно виготовити продукцію.

В економічній частині роботи були розраховані такі показники як продуктивність праці, прибуток від реалізації продукції, рентабельність продукції, кількість працівників та фонд оплати праці, чистий прибуток та матеріальні затрати на виробництва булочок. Також були розраховані потреби пекарні в паливі та електроенергії.

Із розрахунків економічної частини ми можемо зробити висновок, що запровадження виробництва булочок «Росинка» масою 0,1 кг та булочок шкільних масою 0,1 кг для розширення асортименту продукції в пекарні є ефективно, адже термін окупності суми капітальних вкладень на впровадження проекту складає 1,2 роки, а рентабельність продукції 15%. Запровадження цих виробів дозволить підприємству отримувати більший прибуток, підвищувати конкурентоспроможність, а також розширювати виробничі лінії та збільшувати виробничу потужність обладнання. Висока окупність капітальних вкладень дозволяє швидше повернути вкладені у запровадження виробництва кошти.

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік літератури

1. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарного виробництва. – К : «Логос», 1998
2. 1. Дробот В.І. Технологія хлібопекарного виробництва. – К : «Логос», 2002
3. Дробот В.І. Практикум з технологічних розрахунків у хлібопекарському виробництві К: Кондор, 2016
4. Стандарти на сировину та готову продукцію
5. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломного проекту для здобувачів фахової перед вищої освіти за освітньо – професійною програмою «Виробництво хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчо концентратів» / укл.: О. В. Шимко – Одеса: ВСП «ОТФК ОНТУ», 2022.
6. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник – Львів: УАД, 2006

					ТХ 77.20 000 0 ДП ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Позиція	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Просіювач	2	
2	Транспортер	2	
3	Виробничий бункер	2	ХЕ-112
4	Бак холодної води	1	
5	Бак гарячої води	1	
6	Установка СЖР	1	
7	Установка СЖР	2	
8	Дозатор рідких компонентів	2	
9	Солерозчинник	1	ХСР
10	Дріжджімішалка	1	
11	Дозатор рідких компонентів	3	
12	Парова гребінка	1	
13	Паровий котел	1	
14	Хімводоочищення	1	
15	Витратні ємності	2	
16	Тістомісильна машина	2	SPM 100 Fimak
17	Дозатор сипких компонентів	2	
18	Діжі	10	
19	Діжеперекидач	2	
20	Тістоподільник	2	Восход ТД - 1
21	Тістоокруглювальна машина	2	Восход ТО
22	Транспортер	2	
23	Тістозакатувальна машина	2	Восход ТЗ
24	Технологічний стіл	4	
25	Візки	10	
26	Вистоювальна шафа	2	Бриз

ТХ 77.20 000.00 ДП

Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив		Стоцька	<i>Стоцька</i>	23.06	Літ.	Аркуш	Аркушівв
Перевір.		Карпенко	<i>Карпенко</i>	23.06	Н	к	п
Н. контр.		Пермінов	<i>Пермінов</i>	24.06	1	2	
Затв.			<i>Пермінов</i>	25.06	ВСП «ОТФК ОНТУ» гр. 4 ТХ-77		

Технологічна схема

Звіт подібності

метадані

Назва організації

Odesa Technical Professional College of Odesa National University of Technology

Заголовок

Запровадження виробництва булочок шкільних в/г 0,1 кг та булочок «Росинка» в/г 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання в пекарні с. Кордон Одеської області

Автор

Науковий керівник / Експерт

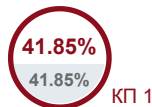
Стоцька Анастасія Віталіївна Карпенко Зінаїда Олександрівна

підрозділ

Відокремлений структурний підрозділ "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету"

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

7830

Кількість слів

72518

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		96
Інтервали		0
Мікропробіли		3
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		216

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Копір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/8f088d70-9465-490c-8fa6-2eb74516c620/download	111 1.42 %
2	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/51d9ccd2-f3f7-4ba9-9a20-96f97aea625c/download	101 1.29 %
3	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	98 1.25 %
4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	86 1.10 %

5	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	83 1.06 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/027ad1c9-ff27-4303-a030-596c3105e8a4/download	73 0.93 %
7	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	73 0.93 %
8	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9bff5906-114e-422a-9040-1f53839f4e40/download	67 0.86 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	65 0.83 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/027ad1c9-ff27-4303-a030-596c3105e8a4/download	65 0.83 %

з домашньої бази даних (0.00 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-----------	--

з програми обміну базами даних (0.72 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	2015_706010101_Sukhoplias_Volodymyr-Oleksandr_Volodymyrovych_18728 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	23 (2) 0.29 %
2	Управління кредитоспроможністю підприємства 10/27/2024 National University of Shipbuilding named after Admiral Makarov (National University of Shipbuilding named after Admiral Makarov)	13 (1) 0.17 %
3	ДРБ_Руссева.docx 4/21/2022 Odessa National Polytechnic University (ИХТФ, Кафедра фармації)	11 (2) 0.14 %
4	Проект виробництва борошняних кондитерських виробів в умовах ТОВ «КД «ВАЦАК» 5/29/2025 Vinnytskyi National Agricultural University (Vinnytskyi National Agricultural University)	9 (1) 0.11 %

з Інтернету (41.14 %)



ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/fe683780-2cc9-4de1-8add-77245c815d4a/download	1123 (41) 14.34 %
2	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/51d9ccd2-f3ff-4ba9-9a20-96f97aea625c/download	459 (32) 5.86 %
3	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/8f088d70-9465-490c-8fa6-2eb74516c620/download	321 (22) 4.10 %
4	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/027ad1c9-ff27-4303-a030-596c3105e8a4/download	313 (15) 4.00 %
5	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/9bff5906-114e-422a-9040-1f53839f4e40/download	290 (19) 3.70 %
6	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/395a3543-8d11-48ad-b24e-ff0c6fca4c40/download	153 (5) 1.95 %
7	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/809e3d51-6f48-46ab-9022-be35576973cc/download	112 (7) 1.43 %
8	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/7a8952d5-5014-4edb-a474-c56941c80387/download	81 (8) 1.03 %
9	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/e69af76d-3a8e-40fc-90cc-64aee3d75f68/download	78 (5) 1.00 %
10	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/58aff421-793c-4741-a753-a286fa4b5496/download	49 (5) 0.63 %
11	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/bcb0d6f9-f464-4578-bda6-b5b2ce2349bb/download	37 (2) 0.47 %
12	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/22e18204-ad26-41b7-bf4d-82ec1d1ee5d7/download	37 (1) 0.47 %

13	https://yogasutras.vercel.app/Chapter-1/1-46/	33 (1) 0.42 %
14	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/62513bba-960b-44f9-9f82-555c64ab81e8/download	29 (1) 0.37 %
15	https://revolution.allbest.ru/manufacture/01207548_0.html	26 (3) 0.33 %
16	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/30d21f59-eb00-4a2b-a569-234b7ff8acea/download	18 (2) 0.23 %
17	https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/35e12756-3db3-419c-b02b-cf70511ae553/content	15 (2) 0.19 %
18	https://thelib.info/ekonomika/456416-klasifikaciya-robot-za-stupenem-vazhkosti/	12 (1) 0.15 %
19	https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46056/1/%D0%9A%D0%A0_%20%D0%94%D0%B5%D0%BC%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf	12 (2) 0.15 %
20	https://chl.kiev.ua/CGI-BIN/sp/part/index.php?razdel=11&page=92&lang=rus&lang=ukr	11 (1) 0.14 %
21	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/94091ca7-03e3-497a-a1b4-a77f2baf7580/download	6 (1) 0.08 %
22	https://card-file.ontu.edu.ua/bitstreams/f9e1bea4-9c6d-4957-b037-04c4fbac9b21/download	6 (1) 0.08 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

За спеціальністю
181 «Харчові технології»
Освітня програма:
**«Виробництво хліба,
кондитерських
макаронних виробів та
харчових концентратів» Група 4ТХ-77**

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

_____ студентки технологічного відділення денної форми навчання

Стоцької
Анастасії Віталіївни

_____ м. Одеса
_____ 2025 р. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ВСП **«ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»** Дата
видачі завдання ЗАТВЕРДЖУЮ:

_____ «10» грудня 2024 р. Заст. директора Дата закінчення роботи коледжу з НВР

_____ «28» червня 2025 р. _____ Беркань І.В. ЗАВДАННЯ на дипломний проект Здобувача освіти Стоцької Анастасії Віталіївни

Спеціальність 181 Відділення технологічне Група 4ТХ-77

Тема дипломного проекту: Запровадження виробництва булочок шкільних в/г 0,1 кг та булочок «Росинка» в/г 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання в пекарні с. Кордон Одеської області. Затверджена наказом по коледжу 246- А2-ОД від 14.11.2024 р.

Вихідні дані до проекту: Уніфіковані рецептури, виробнича потужність ліній, стандарти на сировину та готові вироби.

Зміст і порядок розробки дипломного проекту: А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА Вступ 1. Характеристика об'єкту завдання 2. Технологічна частина 3. Розрахункова частина 4. Економічна частина 5. Заходи з охорони праці 6. Результативна частина 7. Перелік використаної літератури Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА 1. Технологічна схема 2. Технологічна схема

Графік виконання дипломного проекту Зміст Дата виконання Загальна частина 22.05.2025

ВІДГУК

керівника про дипломний проект (роботу) студента

Стоцької Анастасії Віталіївни

Спеціальність № 181 Харчові технології

Тема дипломного проекту (роботи) Запровадження виробництва дугогок шкільних вг 0,1кг та дугогок

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

а) Об'єм та якість виконаної роботи (графічного матеріалу та розрахунково- пояснювальної записки)

Дипломною проектом включено в повний обсяг відповідно завданню.

опирається з повною повною змістом та графічної частини, містить всі необхідні розділи та розрахунки

б) Самостійність роботи над проектом (роботою)

Своїми силами А. добросовісно працювала над дипломним проектом, відвідувала всі консультації з даного проектування

в) Теоретична підготовка дипломника

визновідав кваліфікації магістрського
фахового бакалавра зі спец 181
„ Харківі технікоесейі

г) Вміння вирішувати виробничі та конструкторські питання на базі останніх досягнень науки і техніки, передових методів виробництва

В дипломному проекті верифікація
ні еурасейі способи ні емопретоту
вален, з урахуванням закробазжен
ні верробів в умовах нешартей
обретно технікоесейі обляуракетне
Фозрахунок верифікаейі ерасейітео,
ітко

Оцінка розрахункової частини 4 (добре)

Оцінка графічної роботи 4 (добре)

Загальна оцінка 4 (добре)

Прізвище, ім'я, по батькові Картемаю ЗД

Місце роботи і посада керівника проекту викладач ВСП «ОТФК ОНТУ»

23 06 2023 р.

Підпис



**ДОЗВІЛ
НА РОЗМІЩЕННЯ
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
В ЕЛЕКТРОННОМУ РЕПОЗИТАРІЇ ВСП «ОТФК ОНТУ»**

Ми, що нижче підписалися,

Стоцька Анастасія Віталіївна,
здобувач освіти гр. 4ТХ-77, та

Карпенко З.О.,

керівник дипломного проекту,

не заперечуємо щодо розміщення електронного варіанту пояснювальної записки до дипломного проекту фахового молодшого бакалавра на тему:

«Запровадження виробництва булочок шкільних в/з 0,1 кг та булочок «Росинка» в/з 0,1 кг з застосуванням сучасного технологічного обладнання в пекарні с. Кордон Одеської області.» (автор роботи – Стоцька А.В., керівник роботи – Карпенко З.О.)

виконаного у ВСП «Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технологічного університету» в 2025 році, у повному обсязі в електронному репозитарії ВСП «ОТФК ОНТУ» для вільного доступу через мережу Інтернет.

Несемо відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів випускної кваліфікаційної роботи, і даємо згоду на обробку персональних даних.

Виконавець

/ Стоцька А.В./

Керівник

/ Карпенко З.О./

« 20 » 06 . 2025 р.

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломний проект (роботу) студента

технологічного

відділення

Шмоцове Анастасія Віталіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність № 181 Харчові технології

Керівник дипломного проекту (роботи) Карпенко З.О
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема дипломного проекту (роботи) Запровадження вироб-
ництва бурого шмивежк в/с 0,1кг та
бурого, Фосенка в/с 0,1кг з засмою
вакени сучасного типу. Обсяг роботи
в карті с. кордон сф. об'єкт 45

Об'єм розрахунково-пояснювальної записки 45 сторінок

Об'єм графічної частини проекту 2 листів

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ)

а) Висновок про ступінь відповідності виконаного дипломного проекту (роботи) завданню:

Дипломний проект виконаний
в повному обсязі у відповідності
з завданням

б) Характеристика виконання кожного розділу проекту: ступеню використання дипломником останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи на підприємстві

Дипломний проект виконаний
в повному обсязі, відповідає
з настановами записки та
графічної частини на 4 арк
A-1

в) Оцінка якості виконання графічної частини проекту (роботи) та пояснювальної записки

Розрахунок виконавчої частини, технічної частини, графічної частини відповідно до завдання

г) Перелік позитивних якостей дипломного проекту (роботи)

Використані сучасні технології, схематичне, графічне виконання технічної частини забезпечує для лікарні

д) Основні недоліки дипломного проекту (роботи)

В розділі 2.1 „Характеристика сировини“ не всі показники сировини вказані, відсутні показники застатку ртуті та інших важких металів

Оцінка розрахункової частини

4 (добре)

Оцінка графічної роботи

4 (добре)

Загальна оцінка

4 (добре)

Прізвище, ім'я, по батькові

Ільчишина Н.М.

Місце роботи і посада рецензента

ВСП «ОТФК ОНТУ», голова циклової комісії

специдисциплін технологічного циклу

23.06.2023

Підпис