

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КОМЕРЦІЙНИЙ ТЕХНІКУМ
ДНІПРОВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для проведення практичних занять з дисципліни

**„ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА
В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ”**

**для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»
денної форми навчання**

м. Кам'янське
2016р.

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу Комерційного технікуму Дніпровського державного технічного університету заборонено

Робочий зошит для проведення практичних занять з дисципліни «Організація виробництва в закладах ресторанного господарства» для студентів спеціальності 181. Харчові технології денної форми навчання

Укладач: *І.О.Жуковська*, Кам'янське : КТ ДДТУ, 2016. - 50 с.

Відповідальний за випуск
Голова циклової комісії технологічних дисциплін
Куропятник О.В.

Рецензент: завідувач кафедри харчових технологій Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара к.т.н., доцент Колісниченко Т.О.

Затверджено на засіданні циклової комісії технологічних дисциплін (протокол № 1 від 31.08.2016 р.)

Робочий зошит для проведення практичних занять з дисципліни «Організація виробництва в закладах ресторанного господарства» для студентів спеціальності 181. Харчові технології денної форми навчання

В робочому зошиті наведені інструктивні карти та методичні вказівки до виконання практичних занять.

ВСТУП

Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни „Організація виробництва в закладах ресторанного господарства ” складено згідно з робочою програмою.

Метою практичних занять є закріплення, поглиблення та доповнення знань, які набуті студентами на лекціях та при самостійному вивченні теоретичного матеріалу, оволодіння навичками та вміння роботи з нормативною документацією, виконання технологічних розрахунків, що є підґрунтям курсового проектування.

До практичних занять студенти повинні вивчити відповідний теоретичний матеріал за посібниками, конспектами лекцій та іншій літературі, ознайомитися зі змістом практичного заняття з даної теми. До занять допускаються тільки підготовлені студенти. На початку заняття проводиться опитування студентів усно або письмово за контрольними питаннями відповідно до теми. Тестування студентів здійснюється за темами курсу. Студенти теоретично не підготовлені до занять не допускаються. Виконання практичних робіт оформлюється у вигляді письмового звіту та подається викладачу для перевірки у кінці заняття. Допуск до здачі підсумкового контролю знань з дисципліни „Організація виробництва в закладах ресторанного господарства ” здійснюється після виконання практичних робіт, здачі звітів по всіх завданнях.

В методичних рекомендаціях з кожної теми викладені назва теми, мета заняття, зміст конкретного завдання, містяться також послідовність і методика технологічних розрахунків, окремі додаткові матеріали.

Для самостійної роботи студентів під час підготовки до практичних занять викладенні питання самоконтролю, надано список рекомендованої літератури.

ТЕМАТИКА ТА ОБСЯГ ГОДИН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Порядковий номер заняття	Тема заняття	Навчальні години
1	Оперативне планування роботи заготівельних підприємств	2
2	Оперативне планування роботи закладів ресторанного господарства з повним виробничим циклом	2
3	Розрахунок сировини згідно виробничої програми закладу	4
4	Документальне оформлення відпуску продуктів і тари із комори	2
5	Розрахунок і добір обладнання овочевого цеху	2
6	Розрахунок і добір обладнання м'ясо – рибного цеху	2
7	Розрахунок і добір стравоварильних котлів для приготування бульйонів, перших страв.	2
8	Розрахунок і добір стравоварильних котлів для приготування других страв, гарнірів, соусів.	2
9	Розрахунок і добір обладнання холодного цеху	2
10	Розрахунок і добір механічного обладнання кондитерського цеху	2
11	Розрахунок і добір теплового обладнання кондитерського цеху	2
Разом		24

Інструктивна карта до практичного заняття № 1

Тема: Оперативне планування роботи заготівельних підприємств

Мета: Навчити студентів складати виробничу програму спеціалізованого цеху по виробництву м'ясних напівфабрикатів.

Матеріальне та методичне забезпечення:

1. Збірники рецептур страв і кулінарних виробів.
2. Технічні умови.

Програма роботи:

Визначення виробничої програми м'ясного цеху, в якому за добу переробляють 3 тонни сировини (яловичини).

Оформлення звіту:

1. Розрахунок виходу окремих частин туш різного кулінарного призначення.
2. Визначення асортименту і кількості напівфабрикатів для виробничої програми цеху.

Література:

1. Підручник: Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. – К.: Вища школа, 1988 .
2. Здобнов А.И., Цыганенко М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. –К.: Арій,2011.
3. Навчальний посібник: Томишин-Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування.- Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010.

Питання самоконтролю:

1. Чим визначається виробнича потужність заготівельного підприємства?
2. Як визначають вихід напівфабрикатів під час обробки сировини?
3. Що необхідно враховувати під час визначення асортименту і кількості напівфабрикатів?
4. На підставі якого нормативного документу визначають кількість відходів і вихід напівфабрикатів?
- 5.

Методичні вказівки

Виробнича потужність заготівельного підприємства ресторанного господарства визначається кількістю сировини, що переробляють за зміну (добу). Виробнича програма заготівельного цеху включає асортимент сировини, що переробляється та асортимент напівфабрикатів.

М'ясний цех заготівельного підприємства виробляє наступний асортимент м'ясних напівфабрикатів: великим та дрібним шматком, порційні, січені натуральні, січені з котлетної маси.

Розробка виробничої програми цеху здійснюється на підставі норм виходу напівфабрикатів, які містять галузеві стандарти, технічні умови і технологічні інструкції на виробництво напівфабрикатів.

1. Розрахунок виходу окремих частин туш різного кулінарного призначення.

Визначення виходу окремих частин яловичої туші різного кулінарного призначення роблять на підставі даних таблиць № 11, 12 Збірника рецептур страв і кулінарних виробів.

Вихід загальної кількості відходів під час обробки яловичини I категорії визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{відх.}} = \frac{Q_{\text{бр.}} \cdot X}{100}, \text{ де}$$

$Q_{\text{відх.}}$ – маса відходів і витрат під час холодної обробки м'яса, кг.

$Q_{\text{бр.}}$ – маса сировини (брутто), кг.

X – частка відходів і витрат у загальній кількості сировини, %.

Загальну кількість м'якоті визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{м}} = Q_{\text{бр.}} - Q_{\text{відх.}}$$

Розрахунок виходу окремих частин туші роблять за формулою:

$$Q_{\text{н/ф}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot X (1.....n)}{X}, \text{ де}$$

X_1 – частка виходу окремої частини яловичої туші та котлетного м'яса в %;

X – частка виходу загальної кількості напівфабрикатів великим шматком та котлетного м'яса в %;

$Q_{\text{м}}$ – загальна кількість м'якоті , кг.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1 Розрахунок виходу окремих частин яловичої туші

Частина яловичої туші	Вихід	
	%	кг
Найдовший м'яз спини		
спинна частина (товстий край)		
поперекова частина (тонкий край)		
Тазостегнова частина		
верхній кусок		
внутрішній кусок		
боковий кусок		
зовнішній кусок		
Лопаткова частина		
плечова		
заплечова		
Підлопаткова частина		
Грудинка		
Пружок		
Котлетне м'ясо		
Вихід крупно кускових н/ф і котлетного м'яса		
Кістки		
Сухожилки, хрящі		
Технічні зачистки і витрати під час розробки		
Витрати при зберіганні		
Витрати під час нарізання		
Разом		

2. Визначення асортименту і кількості напівфабрикатів для виробничої програми цеху.

Під час визначення асортименту і кількості напівфабрикатів враховують вихід окремих частин туші різного кулінарного призначення та приблизний розділ напівфабрикатів, що підлягають виробленню на заготівельному підприємстві.

Внутрішньовидове розподілення випуску напівфабрикатів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 Внутрішній розподіл напівфабрикатів м'ясного цеху

Найменування напівфабрикатів	Питома вага від потужності цеху, %
Напівфабрикати натуральні, в т.ч.:	80
великошматкові	20
порційні	25
дрібношматкові	25
фарш м'ясний	10
Напівфабрикати січені	20

Результати розрахунків оформити у вигляді в таблиці 3.

Таблиця 3. **Асортимент і кількість напівфабрикатів для виробничої програми цеху**

<i>Асортимент напівфабрикатів</i>	<i>Частина м'яса</i>	<i>Вихід н/ф, г.</i>	<i>Кількість н/ф, порцій</i>	<i>Фактичні витрати м'яса, кг.</i>
Великошматкові, в т.ч.:				
Ростбіф				
Тушковане м'ясо				
М'ясо для варки				
Порційні, в т.ч.				
Філе				
Лангет				
Антрекот				
Ромштекс				
Яловичина духова				
Дрібношматкові, в т.ч.				
Гуляш				
Піджарка				
Азу				
Фарш м'ясний				
Напівфабрикати січені, в т.ч.				
Котлети натуральні січені				
Шніцель натуральний січений				
Котлети січені				
Биточки січені				
Шніцель січений				
Разом:	100%			

Інструкційна карта до практичного заняття № 2

Тема: Оперативне планування роботи закладів ресторанного господарства з повним виробничим циклом.

Мета: Ознайомитися з асортиментним мінімумом страв для підприємств харчування, навчитися складати виробничу програму підприємства згідно асортиментного мінімуму.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Асортиментний мінімум для підприємств харчування.
2. Збірники рецептур страв і кулінарних виробів.
3. Технологічні карти.

Програма роботи:

1. Ознайомитися з асортиментним мінімумом страв для підприємств харчування.
2. Скласти виробничу програму (план – меню) загальнодоступної їдальні на 100 посадкових місць, якщо планується обслуговувати 1100 споживачів за день.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок кількості страв, які реалізують у торговому залі підприємства.
2. Складання виробничої програми (план – меню) підприємства .
3. Розподілення кількості страв по складеному плану- меню.

Література:

1. Підручник: Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. – К.: Вища школа, 1988 .
2. Здобнов А.И., Цыганенко М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: Арій, 2011.
3. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010.

Питання самоконтролю

1. Які фактори Ви повинні враховувати для складання плану – меню на виробництві?
2. Назвіть різницю між бланком меню і планом – меню?

3. Ціль складання плану – меню на виробництві, хто із працівників виробництва відповідальний за це?
4. Назвіть основний документ на основі якого ви складаєте план – меню?
5. Як розрахувати кількість страв для плану – меню ?

Методичні вказівки

Планування роботи виробництва, складання плану – меню, розрахунок необхідності в сировині та напівфабрикатах на кожен день, є важливим і складним питанням діяльності завідуючого виробництвом на підприємстві. При виконанні практичних занять навчитися вільно користуватися Збірником рецептур страв і кулінарних виробів, технологічними картами, асортиментним мінімумом. Навчіться вірно складати план – меню враховуючи: наявність сировини в коморі та на виробництві, тип підприємства харчування, його категорію, сезон, спеціалізацію підприємства, калорійність страв.

План – меню складається так, щоб склад перших, других, солодких, холодних страв відповідав необхідності організму людини: в білках, жирах, вуглеводах, мінеральних речовинах, вітамінах.

При складанні плану – меню необхідно врахувати сезонні особливості сировини, що поступає на виробництво, ціну страв, коливання попиту.

1. Розрахунок кількості страв, які реалізують в торговому залі підприємства

Користуючись літературою:

- підручником: Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания.- К.: Вища школа – 1988. – Л. 1. , с. 55, формули 10,11;
- навчальним посібником: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010. - Л.2., с. 14, формули 4,5;

маємо, що для загальнодоступних підприємств харчування, які обслуговують споживачів за вільним вибором страв, спершу визначають загальну кількість страв за формулою:

$$n = N \cdot m, \text{ де}$$

m – коефіцієнт споживання страв;

N – кількість споживачів;

n – кількість страв.

Коефіцієнт споживання означає середню кількість страв, необхідну для одного споживача і складається із коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – супів – m_c , холодних страв – m_x с., других страв – $m_{др. с.}$, складних страв – $m_{с. с.}$

$$m = m_{x.c} + m_c + m_{др.с} + m_{с.с.}$$

$$\begin{aligned} \text{Звідси: } n_{x.c.} &= N m_{x.c.}; \quad n_{др.с.} = N m_{др.с.} \\ n_{с.с.} &= N m_{с.с.}; \quad n_{с.с.} = N m_{с.с.} \end{aligned}$$

Орієнтовані коефіцієнти споживання страв знаходимо в таблиці 10 на с. 56 підручника Л1, або в таблиці 3 на с.12-14 посібника Л.2.

Знаходимо, що для загальнодоступної їдальні:

$$m_{\text{загальне}} = 2,5; \quad m_{x.c} = 0,5; \quad m_c = 0,75; \quad m_{др.с.} = 1,0; \quad m_{с.с.} = 0,25$$

Маючи ці коефіцієнти розраховуємо кількість страв для їдальні, наприклад:

$$n_{\text{загальне}} = 1100 \cdot 2,5 = 2750 \text{ страв.}$$

Результати розрахунків надати в таблиці 1.

Таблиця 1 Розрахунок кількості страв

<i>Найменування групи страв</i>	<i>Кількість споживачів</i>	<i>Коефіцієнт споживання страв</i>	<i>Кількість страв</i>
	<i>N, осіб</i>	<i>m</i>	<i>n, порцій</i>
Загальна кількість страв, в т.ч.			
Холодні страви і закуски			
Перші страви			
Другі гарячі страви			
Солодкі страви			

2. Складання виробничої програми (плану – меню) підприємства

Виберіть сезон для складання плану – меню на свій розсуд. Візьміть Збірник рецептур страв і кулінарних виробів та починайте складати план – меню. Пам'ятайте, що користуватися Збірником треба вірно: для їдальні загальнодоступної – II колонка Збірника рецептур, вихід страви беріть по вазі нетто. Складайте план – меню за таким зразком (таблиця 2):

Таблиця 2 План - меню

<i>№ по збірнику рецептур</i>	<i>Найменування страв</i>	<i>Вихід,г</i>	<i>Кількість порцій</i>
	<i>Холодні страви і закуски</i>		<u>1000</u>
79	Салат з білоголової капусти	150	150
85	Маринований буряк	150	50
	і т.д.		

При складанні плану – меню користуйтеся методичними рекомендаціями. Складання плану – меню ведіть згідно асортиментному мінімуму страв для загальнодоступної їдальні (таблиця 3).

Таблиця 3 Асортиментний мінімум страв для загальнодоступної їдальні

<i>Холодні страви і закуски</i>	<i>Кількість найменувань</i>
Салати: рибні, м'ясні, овочеві, вінегрети.	3
Закуси “ Асорті ”:	
- із овочів з додаванням риби і рибних гастрономічних продуктів	1
- із овочів з додаванням м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів	1
Страви із сиру і яєць	1
Молоко кип'ячене і кисломолочні продукти	2
Масло вершкове	1
<i>Перші страви</i>	<i>Кількість найменувань</i>
Бульйони з гарнірами, супи заправочні	2
Супи вегетаріанські, із молока, холодні, солодкі	1
<i>Другі гарячі страви</i>	<i>Кількість найменувань</i>
з риби (натуральні, рублені)парові, припущені, тушковані, смажені, запечені)	1
з м'яса, птиці, кролика, субпродуктів (натуральні, рублені) парові, припущені, відварені, тушковані, смажені, запечені	3
з овочів (парові, припущені, відварні, тушковані, смажені, запечені)	1
Борошняні страви, страви з круп, сиру, яєць	1
<i>Солодкі страви</i>	<i>Кількість найменувань</i>
компоти, киселі, желе, муси, креми, вершки збиті ,фрукти у сиропі і фрукти свіжі штучні (по сезону)	1

Результати складання виробничої програми підприємства надайте в таблиці 4.

Інструкційна карта до практичного заняття № 3

Тема: Розрахунок сировини згідно виробничої програми закладу.

Мета: Користуючись Збірником рецептур страв і кулінарних виробів навчитися розраховувати кількість сировини для приготування страв згідно виробничої програми підприємства.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.
2. Технологічні карти.

Програма роботи:

Розрахунок, згідно розробленого плану – меню, необхідної кількості сировини вагою брутто.

Оформлення звіту

1. Розрахунок сировини вагою брутто згідно раніше складеного плану – меню для загальнодоступної їдальні.
2. Розподіл сировини і складання виробничих програм цехів.

Література:

1. Підручник: Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. – К.: Вища школа, 1988 .
2. Здобнов А.И., Цыганенко М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: Арій, 2011.
3. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010.

Питання самоконтролю

1. Ціль і значення розрахунку сировини для підприємства?
2. Назвіть основний документ на підставі якого розраховується сировина?
3. Чому розрахунок сировини Ви проводите масою брутто?
4. Що являється підставою для складання виробничої програми для доготівельних підприємств?
5. Назвіть документ, який Ви випускаєте для його створення?

Методичні вказівки

В підприємствах харчування відкритого типу: їдальні, кафе, закусочні, ресторанах розрахунок сировини проводиться по плану – меню. Збірник рецептур страв є основним нормативно – технологічним документом, де ми знаходимо розрахунок сировини вагою нетто і брутто, також вихід страв і технологію приготування страв і напівфабрикатів.

Користуючись Збірником рецептур страв ми можемо визначити потребу і розрахунок сировини, вихід готових страв і виробів. Необхідно пам'ятати, що в підприємствах, що працюють на сировині організується заготівельні і доготівельні цехи. Виробнича програма заготівельних цехів включає добову зміну кількості сировини, що переробляється, а також асортимент напівфабрикатів. Асортимент сировини, що виготовляється заготівельними цехами, залежить від типу підприємства і установлюється в кожному окремому випадку на основі планового меню підприємства.

Виробнича програма доготівельних цехів установлюється на основі страв, що випускаються, кількості напівфабрикатів, що випускають заготівельні цехи і представляє собою план – меню на день.

1. Розрахунок сировини

Розрахунок сировини по плану – меню складається з визначення кількості сировини, яка необхідна для приготування всіх страв.

Кількість сировини розраховується по формулі:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000}, \text{ де}$$

Q – кількість сировини даного виду, кг;

q – норма сировини, на одну страву, г. (брутто при роботі підприємства на сировині; нетто – при роботі на напівфабрикатах);

n – кількість страв даного виду.

Загальну кількість сировини даного виду визначають:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 \dots + Q_n = \Sigma \frac{q \cdot n}{1000}$$

Результати розрахунків оформити на міліметрівці за зразком (таблиця 1).

Таблиця 1

Розрахунок сировини

Номер рецептури	19		261		
Назва страви	Салат зелений		Запіканка з сиром		Разом
Вихід порції	100		200		ΣQ, кг
Назва сировини	<i>по збірнику рецептур,г</i>	<i>на n порцій,кг</i>	<i>по збірнику рецептур,г</i>	<i>на n порцій,кг</i>	
1.					
2.					

2. Розподіл сировини і складання виробничих програм цехів

Сировину необхідно розподілити по видам і скласти виробничі програми заготівельних і доготівельних цехів. Результати оформити за зразком (таблиці 2, 3,4,5) :

Таблиця 2

Виробнича програма заготівельного(овочевого) цеху

№ п/п	Назва сировини, оброблюваної за день	Одиниці виміру	Кількість сировини, кг.
1		кг.	
2		кг	
3		кг	
4		кг	
5		кг	
6		кг	
7		кг.	
8		кг	
9		кг	
10		кг	
11		кг	
12		кг	
13		кг.	
14		кг	
15		кг	

Таблиця 3.

Виробнича програма заготівельного (м'ясо-рибного) цеху

№ п/п	Назва сировини, оброблюваної за день	Одиниці виміру	Кількість сировини, кг
1		кг.	
2		кг	
3		кг	
4		кг	

5		кг	
6		кг	
7		кг	
8		кг	
9		кг	
10		кг	

Таблиця 4 **Виробнича програма доготівельного(холодного) цеху**

<i>№ рецептури</i>	<i>Назва страв</i>	<i>Вихід,г</i>	<i>Кількість порцій</i>

Таблиця 5 **Виробнича програма доготівельного (гарячого) цеху**

<i>№ рецептури</i>	<i>Назва страв</i>	<i>Вихід,г</i>	<i>Кількість порцій</i>

Інструкційна карта до практичного заняття № 4

Тема: Документальне оформлення відпуску продуктів і тари із комори

Мета: Ознайомитися з документальним оформленням руху продуктів і товарів з комори на виробництво (на кухню), буфети, філіали, магазини кулінарії, дрібнороздрібну торгівлю. Списання продуктів і товарів на виробництво і в торгівлю.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Бланки документів

Програма роботи:

Документальне оформлення передачі, списання продуктів і товарів з комори на виробництво і торгівлю.

Оформлення звіту

1. Оформлення вимоги до комори.
2. Оформлення накладної на відпуск товарів з комори.
3. Оформлення вимоги - накладної.

Література:

1. Кузнецов В., Маханько О. Серия «Все об учете и организации общественного питания».-Х.Издат.дом . «Фактор», 2008.

Питання самоконтролю

1. Який документ є підставою для відпуску продуктів з комори?
2. Який документ є підставою для відпуску продуктів з комори в кондитерських цехах?
3. На підставі чого виписують вимогу до комори?
4. Ким затверджується вимога до комори?
5. Який документ є підставою для списання продуктів на виробництво?
6. Яким документом можна поєднати відпуск і списання продуктів з комори?

Методичні вказівки

1. Оформлення вимоги до комори.

З комори продукти і товари відпускають на виробництво (на кухню), буфети, філіали, магазини кулінарії, дрібнороздрібну торгівлю. Підставою для відпуску продуктів з комори є вимога (наряд - замовлення - для кондитерських цехів), яка складається з урахуванням потреби в сировині(продуктах) на день і залишків сировини (продуктів) на початок дня і затверджується керівником підприємства.

Згідно раніше виконаному розрахунку сировини заповнити бланк вимоги до комори (зразок 1.)

Зразок 1.

заклад (підприємство)

Вимога до комори № _____
від «__» _____ 20__ р.

Відпустити для _____
(найменування структурного підрозділу)

(прізвище, ім'я та по батькові матеріально - відповідальної особи)

[illegible]

Завідувач виробництвом _____
(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Відпуск дозволив:

Керівник закладу (підприємства) _____
(підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

2. Оформлення накладної на відпуск товарів з комори.

Списання продуктів і товарів на виробництво і торгівлю з комори здійснюється на підставі накладної в комору, яка поступає від завідувача виробництвом (бригадира, шеф-кухаря та ін.), а також на відпуск товарів і тари в підрозділи (буфети, бари, ларьки та ін.).

Заповнити бланк накладної на відпуск товарів з комори (зразок 2.)

Зразок 2.

заклад (підприємство)

Ідентифікаційний код _____

Накладна на відпуск товарів з комори № _____

від «__» _____ 20__ р.

Від кого _____

Підстава _____

Кому _____

№ з/п	Найменування товару	Одиниця виміру	Кількість	Покупна		Облікова	
				ціна	сума	ціна	сума
	Разом:						

Прийняв _____
(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Сдав: _____
(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

3.Оформлення вимоги - накладної.

Для документального оформлення відпуску продуктів з комори може використовуватися комбінований документ - вимога -накладна.

Заповнити бланк вимоги-накладної згідно зразку 3.

Зразок 3.

заклад (підприємство)

(підрозділ)

Ідентифікаційний код _____

Вимога – накладна № _____
від «__» _____ 20__ р.

Відпущено _____ через _____
(підрозділ) (матеріально – відповідальна особа)

[illegible]

Всього _____ найменування на грн.. _____

Директор _____

Бухгалтер _____

Відпустив _____

Отримав _____

Накладні виписуються в двох екземплярах, перший з яких передається особі, який отримує товар, другий залишається у комірника (матеріально-відповідальної особи)

Інструкційна карта до практичного заняття № 5

Тема: Розрахунок і добір обладнання овочевого цеху.

Мета: Навчитися розраховувати необхідність підприємства в обладнанні для обробки овочів; підбирати обладнання для овочевого цеху.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Норми оснащення підприємств ресторанного господарства обладнанням: посудом, столовими приборами, меблями та кухарським інвентарем.
2. Довідник обладнання підприємств харчування.
3. Збірники рецептур страв і кулінарних виробів.

Програма роботи:

Виконати самостійно технологічний розрахунок та підібрати технологічне обладнання для овочевого цеху загальнодоступної їдальні у відповідності до виробничої програми.

Оформлення звіту:

1. Визначення виходу напівфабрикатів під час обробки овочів в овочевому цеху.
2. Розрахунок і добір обладнання для овочевого цеху.
3. Підбір кухарського інвентарю.

Література:

1. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010.
2. Здобнов А.И. Циганенко М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998.
3. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. – Харьков, ХГАТ и ОП, 2002 г.

Питання самоконтролю:

1. Які фактори є визначальними під час добору механічного обладнання?
2. Який показник характеризує раціональність використання підбраного обладнання?
3. Назвіть оптимальне значення коефіцієнту використання обладнання?
4. На підставі якого нормативного документу визначають вихід напівфабрикатів з овочів?
5. На підставі яких нормативних документів роблять добір механічного обладнання, кухарського інвентарю для овочевих цехів.

Методичні вказівки

1. Визначення виходу напівфабрикатів

Вихід напівфабрикатів під час обробки сировини визначають по формулі

$$Q_{н.ф.} = Q_{бр.} (1 - x), \text{ де}$$

$Q_{бр.}$ - маса брутто, кг. ;

x - частка відходів та витрат у загальній масі, %.

Вихід продукту на окремих стадіях обробки складає:

$$Q_1 = Q_{бр.} (1 - x);$$

$$Q_2 = Q_{бр.} [1 - (x_1 + x_2)];$$

$$Q_n = Q_{бр.} [1 - (x_1 + x_2 + \dots + x_n)];$$

x_1, x_2, \dots, x_n - частина відходів та витрат у загальній кількості сировини на окремій стадії обробки, %

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = x$$

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиць 1 та 2.

Таблиця 1. Розрахунок виходу напівфабрикатів та відходів з овочів, що підлягають механічній обробці.

Найменування операцій	Картопля				Морква				Буряк			
	маса Б, кг.	% відходів	кільк. відходів кг.	вихід Н. кг.	маса Б, кг.	% відходів	кільк. відходів кг.	вихід Н. кг.	маса Б, кг.	% відходів	кільк. відходів кг.	вихід Н. кг.
Механічне миття		2				2				2		
Механічне чищення		18				13				13		
Доочищення		10				10				10		
Разом:		30				25				25		

Таблиця 2. Розрахунок виходу напівфабрикатів та відходів з овочів , що обробляються ручним способом..

<i>Найменування овочів</i>	<i>Маса брутто, кг.</i>	<i>% відходів</i>	<i>Кількість відходів, кг.</i>	<i>Вихід нетто, кг.</i>

2.Розрахунок і добір механічного обладнання

Визначальними факторами під час добору механічного обладнання є кількість продукту, що переробляють протягом дня або за максимальну зміну, та продуктивність машини.

Кількість продукту, що переробляють на кожній стадії технологічного процесу, визначають з урахуванням діючих норм витрат і відходів під час холодної та теплової обробки.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3. Кількість картоплі та овочів, які обробляються за допомогою механічного обладнання.

<i>Сировина</i>	<i>Кількість картоплі і овочів, які обробляються машинами, кг</i>		
	<i>миття</i>	<i>очищення</i>	<i>нарізання</i>
Картопля			
Буряк			
Морква			
Капуста білоголова			
Цибуля ріпчаста			
Разом:			

Час роботи машини розраховують за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ де}$$

t – час роботи машини, год.;

Q - кількість сировини, що переробляється, кг;

G – продуктивність машини, кг/год.

Підбираючи машину, слід враховувати їх раціональне застосування. Коефіцієнт використання машини знаходимо за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T}, \text{ де}$$

T – час роботи цеху, зміни, год.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнту використання машини не повинно перевищувати 0,5. При більш високих η передбачають дві машини або машину більшої продуктивності.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиць 4, 5.

Таблиця 4.

Розрахунок механічного обладнання

Найменування операції, та сировини	Кількість продукту	Найменування обладнання	Продуктивність	Час роботи машини	Час роботи цеху	Коефіцієнт використання	Кількість машин
	Q, кг	марка	G, кг/год.	t, год.	T, год.	η	n

Таблиця 5. *Добір механічного обладнання овочевого цеху*

Найменування обладнання	Тип, марка машини	Кількість одиниць	Продуктивність, кг./год.	Габаритні розміри, мм		
				L	B	H

3. Підбір кухарського інвентарю для овочевого цеху

Підбір кухарського інвентарю для овочевого цеху роблять згідно норм оснащення підприємств харчування посудом, столовими приборами, меблями та кухарським інвентарем.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 6.

Таблиця 6. *Підбір кухарського інвентарю*

№ п/п	Найменування кухарського інвентарю	Одиниці виміру	Норми оснащення	Необхідна кількість

Інструктивна карта до практичного заняття № 6

Тема: Розрахунок і добір обладнання м'ясо-рибного цеху.

Мета: Навчитися розраховувати необхідність підприємства в обладнанні для обробки м'яса; підбирати обладнання для м'ясо - ри�ного цеху.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Норми оснащення підприємств ресторанного господарства обладнанням; посудом, столовими приборами, меблями та кухарським інвентарем.
2. Довідник обладнання підприємств харчування.
3. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.

Програма роботи:

Розрахунок і добір обладнання для м'ясо – ри�ного цеху їдальні при промисловому підприємстві у відповідності до виробничої програми .

Оформлення звіту:

1. Розрахунок і добір механічного обладнання для м'ясо – ри�ного цеху.
2. Підбір кухарського інвентарю.

Література:

1. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010
2. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002 р.
3. Здобнов А.И. Цыганенко , М.И. Пересичный Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998 г.

Питання самоконтролю:

1. Які технологічні операції в м'ясо – ри�ному найбільш важкі і потребують механізації?
2. Який показник технічних характеристик обладнання враховують під час підбору м'ясорубок?
3. Як ведуть розрахунок сировини для підбору м'ясорубки?
4. Що позначає коефіцієнт η ?
5. На підставі якого нормативного документа підбирається кухарський посуд?

1. Розрахунок і добір механічного обладнання

Механічне обладнання м'ясо – рибного цеху призначено для проведення операцій: подрібнення та перемішування. Воно може бути представлено окремими машинами або потоковими лініями (в спеціалізованих цехах).

Розрахунок окремих видів механічного обладнання складається з визначення необхідної продуктивності машини, що беруть до установалення, часу її роботи і коефіцієнту використання.

Необхідна продуктивність машини визначається по кількості сировини, що переробляють за період найбільшого завантаження машини.

Розрахунок проводять за формулою:

$$G = \frac{Q}{t_{\text{ум}}}, \text{ де}$$

$t_{\text{ум}}$ – умовний час роботи машини, год.;

Q – кількість продуктів, що обробляють за визначений період, кг.

$$t_{\text{ум}} = T \cdot \eta_{\text{ум}}, \text{ де}$$

T – тривалість роботи цеха, зміни, год. ;

$\eta_{\text{у}}$ – умовний коефіцієнт використання машини ($\eta = 0,3 - 0,5$).

На підставі розрахунків по діючим довідкам і каталогам підбирають машину, яка має продуктивність, близьку до необхідної, після чого визначають фактичний час роботи машини і коефіцієнт її використання по формулам:

$$t_{\text{ф}} = \frac{Q}{G}, \quad \eta_{\text{ф}} = \frac{t_{\text{ф}}}{T}, \text{ де}$$

$t_{\text{ф}}$ – фактичний час роботи машини, год.;

G – продуктивність підібраної машини, кг/год.;

η – коефіцієнт використання підібраної машини.

Кількість машин дорівнює:

$$n = \frac{\eta_{\text{ф}}}{\eta_{\text{у}}}$$

При визначенні необхідної продуктивності м'ясорубки для отримання котлетної маси необхідно враховувати, що спочатку відбувається подрібнення м'яса в м'ясорубці, а потім – фаршу з наповнювачем.

В цьому випадку кількість продукту Q дорівнює сумі кількості м'яса для подрібнення і кількості фаршу з хлібом і молоком в кілограмах.

Тому, що під час додавання у фарш хліба, замоченого у молоці, підвищується в'язкість продукту, то відповідно зменшується продуктивність

м'ясорубки на 15 – 20%. Час роботи м'ясорубки може бути визначено за формулою:

$$t = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q}{(0,85 - 0,8) G}, \text{ де}$$

Q_1 - маса м'яса без наповнювача, кг.

Q_2 – маса фаршу з наповнювачем, кг;

G – продуктивність підібраної м'ясорубки, кг/год.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиць 1, 2.

Таблиця 1. *Визначення маси продукту для добору м'ясорубки і фаримішалки*

Назва страв							
№ рецептури							
Найменування продуктів	нетто на 1 порцію,г	кількість на _____ порцій, кг.	нетто на 1 порцію,г	кількість на _____ порцій, кг.	нетто на 1 порцію,г	кількість на _____ порцій, кг.	Разом:
Основні продукти							
Наповнювачі							
I подрібнення							
I перемішування							
II подрібнення							
II перемішування							

Таблиця 2. *Розрахунок механічного обладнання*

Найменування операції	Кількість продукту	Найменування обладнання	Продуктивність машини	Час роботи	Час роботи цеху	Коефіцієнт використання
	Q , кг.		G , кг/год.	t , год.	T , год.	η
I подрібнення						
I перемішування						
II подрібнення						
II перемішування						
Разом:						

Інструкційна карта до практичного заняття № 7

Тема: Розрахунок і добір обладнання гарячого цеху.

Мета: Навчити студентів розраховувати необхідність підприємства в тепловому обладнанні для приготування перших страв і підібрати обладнання для гарячого цеху.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.
2. Довідник обладнання підприємств харчування.
3. Норми оснащення підприємств ресторанного господарства обладнанням, посудом, столовими приборами, меблями та кухарським інвентарем.

Програма роботи:

Розрахунок і добір обладнання для супового відділення гарячого цеху загальнодоступної їдальні, згідно раніше складеної виробничої програми підприємства.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок об'ємів котлів для приготування бульйонів та добір теплового обладнання.
2. Розрахунок об'ємів котлів для приготування перших страв та добір теплового обладнання.
3. Підбір кухарського інвентарю для супового відділення гарячого цеху.

Література:

1. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010.
2. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002.
3. Здобнов А.И. Цыганенко, М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998 .

Методичні вказівки

1. Розрахунок об'єму котлів для приготування бульйонів

Об'єм котла для варіння бульйонів визначають за формулою:

$$V_K = \frac{Q_1 (1 + W) + Q_2}{K}, \text{ де}$$

Q_1 та Q_2 – кількість відповідно основного продукту і овочів, кг.;
 W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 (таблиця 1);
 K – коефіцієнт заповнення котла, $K = 0,85$.

Таблиця 1. Норма води на 1 кг основного продукту для варіння різних видів бульйонів, дм^3

Найменування бульйонів	Колонка		
	I	II	III
Кістковий, м'ясо-кістковий:			
для супів	3	4	5
для соусів	1,5	2	3
Грибний	4,5	6,5	1,3
З птиці	5	6	-
Рибний	2,6	3,5	5

Результати розрахунків і добору обладнання оформити у вигляді таблиць 2,3.

Таблиця 2. Розрахунок об'єму котлів для варіння бульйонів

Найменування бульйону та продуктів	Норма продукту по збірнику рецептур	Кількість продукту на п порцій	Норма води на 1 кг основного продукту	Коефіцієнт заповнення котла	Розрахунковий об'єм	Стандартний об'єм
	$q, \text{г}$	$Q, \text{кг}$	$W, \text{дм}^3$	K	$V_K, \text{дм}^3$	$V_{ст}, \text{дм}^3$
Разом:						

Таблиця 3. Підбір стравоварильних котлів для варіння бульйонів

Найменування обладнання, посуду	Марка обладнання або вид посуду	Габаритні розміри, мм			Кількість, шт.
		L	B	H	

2 Розрахунок об'ємів котлів для приготування перших страв та добір теплового обладнання

Об'єм котлів розраховують за формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ де}$$

n – кількість порцій супу за розрахунковий час.

V_1 – норма супу на одну порцію, дм^3 .

Кількість порцій за розрахунковий час визначаємо за графіком реалізації страв, враховуючи термін їхньої реалізації. Супи, як правила готують на 2 – 3 години максимальної реалізації.

Результати розрахунків і добору теплового обладнання оформляють у вигляді таблиць 4,5.

Таблиця 4. Розрахунок об'єму котлів для приготування супів

Найменування супу	$V_1, \text{дм}^3$	n, порцій	K	$V_k, \text{дм}^3$	$V_{\text{ст}}, \text{дм}^3$

Таблиця 5. Підбір стравоварильних котлів для приготування супів

Найменування обладнання	Марка обладнання або вид посуду	Габаритні розміри, мм			Кількість, шт.
		L	B	H	

Інструкційна карта до практичного заняття № 8

Тема: Розрахунок і добір обладнання гарячого цеху.

Мета: Навчити студентів розраховувати необхідність підприємства в тепловому обладнанні для приготування других страв і підібрати обладнання для гарячого цеху.

Матеріальне та методичне забезпечення:

1. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.
2. Довідник обладнання підприємств харчування.
3. Норми оснащення підприємств ресторанного господарства обладнанням, посудом, столовими приборами, меблями та кулінарним інвентарем.

Програма роботи:

Розрахунок і добір обладнання для соусного відділення гарячого цеху загальнодоступної їдальні, згідно раніше складеної виробничої програми підприємства.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв і гарнірів.
2. Розрахунок об'єму котлів для приготування соусів.
3. Підбір кухарського інвентарю для соусного відділення гарячого цеху.

Література:

1. Підручник: Карсекін В.І. Проектування підприємств ресторанного господарства.- К.: Вища школа , 1992.
2. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002 .
3. Здобнов А.И. Цыганенко , М.И. Пересичный . Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998.

Методичні вказівки

1. Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв і гарнірів

Об'єм котлів для варіння других страв і гарнірів, а також для приготування холодних страв визначають за наступними формулами:

для продуктів, що набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод.}} + V_s}{K},$$

для продуктів, що не набухають:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot V_{\text{прод}}}{K},$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує покриття продукту водою, дм^3 ;
для тушкованих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{K},$$

де об'єм продукту знаходимо за формулою:

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho},$$

де, Q - кількість продукту, кг

ρ - густина продукту, кг/дм^3

Другі страви і гарніри готують на 2 – 3 години реалізації за винятком гречаної каші, тушованої капусти і деяких продуктів, що можна готувати одразу на цілий день.

Кількість води, необхідна для варіння продуктів, що набухають, приймають за Збірником рецептур страв. Кількість води для варіння продуктів, що не набухають враховують за допомогою коефіцієнта 1,15. відсутність коефіцієнта, що враховує об'єм рідини у формулі розрахунку об'єму котла для тушкування, пояснюється тим, що невелика кількість рідини, яка необхідна для цієї операції, розподіляється у проміжках між продуктом, не займаючи додаткового об'єму.

Результати розрахунків і добору обладнання оформити у вигляді таблиць 1, 2.

Таблиця 1. Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв

Найменування других страв	Норма продуктів по збірнику рецептур, г.	v кг/дм ³	W , дм ³	K	Години реалізації						$V_{ст}$, дм ³
					n порцій	Q кг	$V_{прод}$, кг/дм ³	n порцій	Q кг	$V_{прод}$, кг/дм ³	

Таблиця 2. Підбір стравоварильних котлів для варіння других страв і гарнірів

Найменування обладнання	Марка обладнання або вид посуду	Габаритні розміри, мм			Кількість, шт.
		L	B	H	

2. Розрахунок об'єму котлів для приготування соусів

Об'єм котлів для варіння соусів розраховують за формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K},$$

де n – кількість порцій соусу, що реалізують за розрахунковий період;
 V_1 – норма соусу на 1 порцію, дм³.

Соуси, як правило готують з урахуванням термінів реалізації: соуси червоний і томатний – на 4 – 6 годин; сметанний та молочний – на 2 години; білі на 6 годин. Результати розрахунків і добору обладнання оформити у вигляді таблиць 3, 4.

Інструкційна карта до практичного заняття № 9

Тема: Розрахунок і добір обладнання для холодного цеху

Мета: Навчити студентів розраховувати необхідність підприємства в холодильному обладнанні для холодного цеху.

Матеріальне та методичне забезпечення:

1. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.
2. Довідник обладнання підприємств харчування.
3. Норми оснащення підприємств ресторанного господарства обладнанням, посудом, столовими приборами, меблями та кухонним інвентарем.

Програма роботи:

Розрахунок і добір обладнання для холодного цех загальнодоступної їдальні, згідно раніше складеної виробничої програми підприємства.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок ємності холодильної шафи для зберігання , напівфабрикатів та готових страв.
2. Підбір холодильної шафи.
3. Підбір кухарського інвентарю для холодного цеху.

Література:

1. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002.
2. Здобнов А.И. Цыганенко , М.И. Пересичный Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998.
3. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010

Питання самоконтролю:

1. Яке холодильне обладнання використовують в холодному цеху?
2. На підставі яких даних підбирають холодильне обладнання?
3. Яка продукція зберігається в холодильній шафі холодного цеху?
4. Дайте характеристику ємності холодильної шафи.
5. Що враховує коефіцієнт φ ?

Методичні вказівки

1. Розрахунок ємності холодильної шафи.

В холодильній шафі холодного цеху одночасно можуть зберігатися сирі продукти, напівфабрикати в кількості необхідного для роботи протягом 0,5 зміни, і готова продукція із розрахунку на 1-2 годину максимального завантаження.

Розрахунок ведуть за формулою:

$$E = \frac{Q_{\text{гот.ст}}}{\varphi} + \frac{Q_{\text{н/ф}}}{\varphi} + \frac{Q}{\varphi},$$

де $Q_{\text{гот.ст}}$ – маса готових страв за максимальний час реалізації (беремо по таблиці погодинної реалізації страв);

$Q_{\text{н/ф}}$ – маса напівфабрикатів, що зберігаються протягом 0,5 зміни.

Q – маса сировини, що зберігається протягом 0,5 зміни.

$$Q_{\text{гот.ст}} = qn,$$

де q – маса одної порції, кг; n – кількість порцій за максимальний час реалізації;

$Q_{\text{н/ф}}$ – маса напівфабрикатів, які підлягають збереженню в шафі за 1/2 зміни;

φ – коефіцієнт урахування ваги посуду $\varphi = 0,7 \dots 0,8$.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1. **Розрахунок холодильної шафи для готових страв**

№ з/п	Найменування страв	Маса порцій	Кількість страв за максимальний час реалізації	Маса страв за максимальний час реалізації	Коефіцієнт враховуючий вагу посуду	Ємність шафи
		$q, \text{кг}$	$n, \text{порцій}$	$Q, \text{кг}$	φ	$E, \text{кг}$
	Разом:					

3. Підбір кухарського інвентарю для холодного цеху

Підбір кухарського інвентарю для соусного відділення гарячого цеху викопують згідно норм оснащення підприємств харчування посудом, столовими приборами, меблями та кухарським інвентарем.

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 4.

Таблиця 4. Підбір кухарського інвентарю

[illegible]

Інструкційна карта до практичного заняття № 10

Тема: Розрахунок і добір механічного обладнання кондитерського цеху.

Мета: Навчити студентів розраховувати необхідність підприємства в механічному обладнанні для випуску борошняних кондитерських виробів.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Виробнича програма кондитерського цеху.
2. Збірники рецептур страв і кулінарних виробів.
3. Техніко – технологічні карти на борошняні кондитерські вироби.

Програма роботи:

1. Ознайомитися з виробничою програмою кондитерського цеху (додаток 1).
2. Розрахунок і добір механічного обладнання для кондитерського цеху.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок тістомісильної (збивальної) машини.
 - 1.1. Розрахунок виходу тіста.
 - 1.2. Визначення погодинної продуктивності машини.
 - 1.3. Визначення тривалості роботи машини.
 - 1.4. Визначення загального часу роботи машини за день (зміну).
2. Добір механічного обладнання.

Література

1. Здобнов А.И. Цыганенко , М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998 г.
2. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002.
3. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010
4. Техніко – технологічні карти на борошняні кондитерські вироби, котрі виробляють підприємства ресторанного господарства Дніпропетровської області, м. Дніпродзержинськ, 1987р.

Методичні вказівки

Розрахунок необхідного технологічного обладнання ведуть на підставі виробничої програми кондитерського цеху (таблиця 1).

Таблиця 1. **Виробнича програма цеху.**

№ рецептури	Виріб	Вихід, кг	Кількість ,шт.	
			за добу	за зміну
	Пиріжки печені з повидлом	0,075	3000	1800
	Розтягаї закусочні	0,05	1500	900
	Кулеб'яка	1	200	100
	Ватрушки	0,075	2000	1200
	Слойка з сиром	0 .05	600	300
	Язики листкові	0,075	500	300
	Пісочне кільце	0,08	2000	1200
	Корзиночка «Любительська»	0,075	1200	700
	Тістечко бісквітне фруктове - желейне	0,09	2000	1200

Розрахунок механічного обладнання для кондитерського цеху аналогічний розрахунку обладнання для доготівельних цехів (тобто відповідно до кількості оброблювального продукту і продуктивності машин). Тут використовують машини для просіювання борошна, замішування тіста, збивання крему і розкачування тіста.

Розрахунок починають із визначення маси продукту, який обробляється за допомогою того чи іншого механічного обладнання.

Просіювачі розраховують за кількістю борошна і цукру. Тісторозкачувальні машини добирають за кількістю тіста, яке розкачують. При цьому враховують, що листкове тісто слід розкачувати чотири рази. Тістомісильну і збивальну машини добирають, виходячи з виходу тіста і оздоблювальних напівфабрикатів, з врахуванням розрахункової продуктивності.

1.Розрахунок тістомісильної (збивальної) машини.

1.1. Розрахунок виходу тіста. Розрахунок проводять на підставі виробничої програми кондитерського цеху (таблиця 1) та технологічної документації.

Результати розрахунку оформити у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2. Розрахунок виходу тіста

Виріб	Кількість виробів, шт.	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На необхідну кількість виробів

1.2. Визначення погодинної продуктивності машини для кожного виду тіста (оздоблювального напівфабрикату) проводять за формулою :

$$G = V Y 60 / t_3, \text{ де}$$

V – робоча місткість діжи, дм³;

Y – об'ємна маса тіста (оздоблювального напівфабрикату), кг / дм³;

t₃ – тривалість одного замішування (збивання), хв.

1.3. Визначення тривалості роботи машини для кожного виду тіста (оздоблювального напівфабрикату) проводять за формулою :

$$t = Q / G$$

г). Визначення загального часу роботи машини за день (зміну) проводять за формулою :

$$t = t_1 + t_2 + \dots + t$$

Результати розрахунків оформити у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3. Розрахунок механічного обладнання

Продукт (тісто, крем, фарш)	Кількість продукту	Об'ємна маса продукту	Тривалість одного замісу	Погодинна продуктивність машини	Час роботи машини	Час роботи цеху
	Q, кг	V кг/дм ³	t ₃ , хв.	G, кг / год.	t, год.	T, год.

За результатами розрахунків підбирається потрібне обладнання.

Добір механічного і теплового обладнання кондитерського цеху оформити таблицею 5.

. Таблиця 5

Підбір технологічного обладнання

№ з/п	Найменування обладнання	Тип	Кількість одиниць	Місткість, кг	Габаритні розміри, мм		
					L	B	H

Питання самоконтролю:

1. Які фактори враховують при розробці виробничої програми цеху?
2. Які типи механічного обладнання використовують в кондитерському цеху ?
3. На підставі яких даних розраховують просіювальні машини?
4. Як визначають погодинну продуктивність тістомісильних машин?
5. Як визначають час для випікання кондитерських виробів?

Інструкційна карта до практичного заняття № 10

Тема: Розрахунок і добір теплового обладнання кондитерського цеху.

Мета: Навчити студентів розраховувати необхідність підприємства в теплому обладнанні для випікання борошняних кондитерських виробів.

Матеріальне і методичне забезпечення:

1. Виробнича програма кондитерського цеху.
2. Збірники рецептур страв і кулінарних виробів.
3. Техніко – технологічні карти на борошняні кондитерські вироби.

Програма роботи:

1. Розрахунок і добір теплового обладнання для кондитерського цеху.

Оформлення звіту:

1. Розрахунок кондитерських шаф.
 - 1.1. Визначення погодинної продуктивності кондитерської шафи .
 - 1.2. Визначення тривалості роботи кондитерської шафи.
 - 1.3. Визначення кількості шаф.
2. Добір теплового обладнання.
3. Підбір кондитерського інвентарю.

Література

1. Здобнов А.И. Цыганенко , М.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: А.С.К. – 1998 г.
2. Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТИОП, 2002.
3. Навчальний посібник: Томишин - Лелекач М.М., Канчі В.В. Технологічні розрахунки при проектуванні підприємств харчування. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2010
4. Техніко – технологічні карти на борошняні кондитерські вироби, котрі виробляють підприємства ресторанного господарства Дніпропетровської області, м. Дніпродзержинськ, 1987р.

1. Розрахунок кондитерських шаф.

Теплове обладнання кондитерських цехів – це кондитерські печі і шафи. Його добирають за погодинною продуктивністю апаратів.

1.1. Погодинна продуктивність кондитерської шафи при випіканні одного виду виробів становить :

$$G = aqr60/t_n, \text{ де}$$

- a – кількість кондитерських виробів на листі, шт.;
- q – маса одного виробу, кг;
- r – кількість листів, які одночасно розміщують у шафі;
- t_n – час подооберту, що дорівнює сумі часу посадки, випікання і вивантаження виробів, хв.;

1.2. Знаючи погодинну продуктивність шафи, можна визначити **час для випікання** кондитерських виробів певного виду:

$$t = Q/G$$

де Q – маса виробів, що випікають за зміну, кг;

$$Q = n \cdot q$$

1.3. Кількість шаф визначають за формулою :

$$C = t_0 / T \cdot 0,8$$

де $0,8$ – коефіцієнт використання шафи.

Результати розрахунку оформити у вигляді таблиці 4 .

Таблиця 4. **Розрахунок пекарських шаф**

Виріб	Кількість виробів за зміну	Вихід одного виробу	Кількість виробів на листі	Кількість листів, що розміщують у шафу	Час подооберту	Продуктивність шафи	Час роботи шафи
	n , шт., кг	q , кг	a , шт.	r , шт.	t_n , хв.	G , кг/год.	t , год

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства. К. : „Центр учбової літератури”, Фірма Інкос, 2007.
2. Архіпов В.В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані.- К.:Фірма Інкос, 2007.
3. Конвісер І.О. та др. Устаткування закладів ресторанного господарства.— К.: КНТЕУ, 2005.
4. Одарченко М.С. Охорона праці на підприємствах харчування. ХДАТОХ. Харків,2001.

Нормативно – довідкова

1. Громадське харчування. Терміни та визначення: ДСТУ 3862 - 99: Вид.офіц. – К.: Держстандарт України, 1999.
2. 12.Довідник: Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания – Харьков, ХГАТиОП, 2002.
3. Збірник рецептур національних страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства всіх форм власності. – К.: Видавництво А.С.К., 2003.
4. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. - Х.: ХДУХіТ, 2003.
5. Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства., С.-ФОП Соколик Б.В., 2008.
6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 2011.
7. Сборник рецептур блюд диетического питания для предприятий общественного питания. – К.: Техника, 1989.
8. Сборник технологических карт на блюда и кулинарные изделия для заведений ресторанного хозяйства. К.: А.С.К.,2007
9. Техничко – технологические карты на мучные, кондитерские изделия, вырабатываемые предприятиями Днепропетровской области, г.Днепродзержинск, 1987.