

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені
Івана Пулюя

Кафедра
обладнання
харчових технологій

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

щодо проходження практик бакалаврами спеціальності
133 «Галузеве машинобудування»
спеціалізації «Обладнання переробних і харчових
виробництв»

Тернопіль
2017 р.

Укладачі:

к.т.н. Ворощук В.Я.

к.т.н., доц. Шинкарик М.М.

к.т.н., доц. Лясота О.М.

к.т.н. Кравець О.І.

Рецензент:

Відповідальний за випуск:

к.т.н. Ворощук В.Я.

Навчальний посібник розглянуто і затверджено на засіданні кафедри обладнання харчових технологій. Протокол № __ від .

Схвалено і рекомендовано до друку методичною Радою факультету інженерії машин, споруд та технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Протокол № від .

Ворощук В.Я. Навчальний посібник щодо проходження практик бакалаврами спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Обладнання переробних і харчових виробництв»/ В.Я. Ворощук, М.М. Шинкарик, О.М.Лясота, О.І.Кравець // ТНТУ ім. Івана Пулюя. – Тернопіль, ТНТУ. – 2017р, 48с.

Зміст

Зміст.....	3
1. Загальні положення.....	4
2. Організація практики.....	5
3. Захист звіту та критерії оцінювання проходження виробничої практики студентів.....	7
4. Вимоги до оформлення звітної документації.....	9
5. Ознайомча практика.....	14
5.1. Мета і завдання практики.....	14
5.2. Зміст практики.....	14
6. Виробнича практика.....	17
6.1. Мета і завдання практики.....	17
6.2. Зміст практики.....	18
6.3. Індивідуальні завдання.....	22
7. Технологічна практика.....	23
7.1. Мета і завдання практики.....	23
7.2. Зміст практики.....	23
7.3. Індивідуальні завдання.....	27
8. Стажування з фаху.....	27
8.1. Мета і завдання практики.....	27
8.2. Зміст практики.....	28
8.3. Індивідуальні завдання.....	33
Додатки.....	34
Додаток А. Титульна сторінка звіту.....	34
Рекомендована література.....	35

1. Загальні положення

Важливими умовами прискорення науково-технічного прогресу на підприємствах харчової промисловості є зростання продуктивності праці, підвищення ефективності та інтенсифікація виробництва, покращення якості продукції. Першочергове значення при цьому має використання прогресивних високопродуктивних технологій процесів, які забезпечують високу якість продуктів, ефективне застосування сучасних автоматизованих і автоматичних поточкових ліній, технологічного обладнання і машин з програмним керуванням, електронних обчислювальних машин та іншої нової техніки. Використання прогресивних форм організації й економіки виробничих процесів також направлене на вирішення головних завдань: підвищення ефективності виробництва і якості продукції.

Особливу увагу слід приділяти якості технологічного обладнання, надійності, довговічності й економічності в експлуатації, зменшенню матеріалота енергомісткості машин, що створює додаткові умови не лише для вдосконалення їх конструкції, але й для технології виготовлення та експлуатації.

У вирішенні цих завдань беруть активну участь інженерно-технічні працівники й керівники виробництва, підготовка яких здійснюється у вищих навчальних закладах, у тому числі й за спеціальністю 133 "Галузеве машинобудування". При підготовці висококваліфікованих інженерних кадрів чільне місце відводиться самостійній творчій роботі студентів – виконанню індивідуальних завдань, курсових робіт і проектів.

Вирішення завдань підготовки висококваліфікованих фахівців вимагає закріплення набутих у вищому навчальному закладі теоретичних знань шляхом одержання практичних навичок роботи на підприємстві, в установі, організації. З цією метою студенти проходять практику. Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки висококваліфікованих фахівців. Для її проведення мають бути створені умови, що забезпечують не лише закріплення отриманих студентами теоретичних знань із спеціальних дисциплін, а й набуття ними практичних навичок. При укладанні методичних рекомендацій використовувались:

1. «Положення пр. проведення практик студентів вищих навчальних закладів України» затверджено наказом МОУ № 93 від 08.04. 1993р.

2. «Методичних рекомендацій по складанню програм практики студентів вищих навчальних закладів України», Міністерства освіти України від 14.02.96 р. № 3.1-5/97 р.

2. Організація практики

Практика студентів спеціальності 133 "Галузеве машинобудування" проводиться на підприємствах і організаціях переробної та харчової промисловості.

Перед початком проходження практики проводяться збори, на яких доводиться до відома студентів Наказ ректора університету про розподілення за базами практики, даються необхідні настанови по виконанню програми практики та проводиться інструктаж з техніки безпеки під час проходження практики.

При направленні на практику студенту видається робоча програма і щоденник практики.

Студенти, що прибули на практику, повинні з'явитися у відділ кадрів підприємства. На підприємстві вони проходять інструктаж з техніки безпеки і їм призначають керівника практики від підприємства. Студенти зараховуються на практику згідно Наказу по підприємству і повинні дотримуватись правил внутрішнього розпорядку на підприємстві і повністю виконувати завдання, передбачені програмою практики.

Керують стажуванням з фаху досвідчені викладачі кафедри обладнання харчових технологій і провідні спеціалісти підприємств і організацій.

Керівник практики від університету:

- організовує практику і забезпечує студентів методичними матеріалами;
- складає разом з керівником практики від підприємства і студентом індивідуальний календарний план проходження практики;
- спостерігає за точним виконанням кожним практикантом робіт, передбачених індивідуальним планом;
- періодично, не менше двох разів на тиждень, перевіряє написання звіту;
- допомагає студенту зібрати матеріали для виконання курсових і дипломних робіт і проектів;
- інформує адміністрацію університету з усіх питань організації і проведення практики;
- є членом комісії з приймання технічних звітів по практиці.

Керівник практики від підприємства:

- контролює виконання програми практики;
- організовує консультації зі спеціалістами підприємства;
- знайомить студентів із структурою підприємства, з досягненнями передовиків виробництва;
- допомагає студентам в підборі необхідних матеріалів;

– після проходження практики перевіряє і підписує щоденник і технічний звіт, дає відгук і оцінює роботу студента за період проходження практики.

Безпосередньо керівництво роботою студентів в цехах і відділеннях заводу здійснюють керівники окремих підрозділів, які ознайомлюють студентів з організацією роботи на конкретних робочих місцях, будовою обладнання, керуванням і регулюванням технологічними процесами, охороною праці, промисловою екологією і безпекою життєдіяльності, а також здійснюють постійний контроль за роботою студентів, дають консультації з виробничих питань.

До початку проходження практики студенти повинні бути ознайомленими відповідними інженерно-технічними працівниками зі специфічними вимогами охорони праці, виробничої санітарії, правил пожежної безпеки і з правилами внутрішнього розпорядку підприємства.

До проходження практики допускаються лише ті студенти, які пройшли інструктаж з техніки безпеки і медичне обстеження.

Під час практики студенти повинні дотримуватися діючих на підприємстві правил внутрішнього розпорядку. Роботу студент повинен виконувати у відповідності з наданою йому на робочому місці інструкцією і додатковими вказівками керівників практики від підприємства згідно календарного плану.

З першого дня практики студент повинен збирати, оформляти і вивчати матеріал для складання звіту. Всі спостереження, зарисовки схем, технологічні плани, технічні паспорти і креслення обладнання, відомості, одержані від представників підприємства, тощо потрібно систематизувати в спеціальному зошиті, який повинен постійно знаходитися зі студентом. Ці записи є вихідними матеріалами для складання технічного звіту з практики.

Під час проходження практики зі студентами проводяться заняття, на яких ознайомлюють студентів з досягненнями в харчовій промисловості, новими видами обладнання, особливостями роботи і технічного оснащення даного підприємства. Заняття проводить керівник практики від підприємства.

Керівник практики від підприємства складає графік проведення екскурсій на найближчі підприємства харчової промисловості.

Кожний студент займається науково-дослідною роботою на даному виробництві.

3. Захист звіту та критерії оцінювання проходження виробничої практики студентів

Підписаний керівником практики від заводу звіт і щоденник з відгуком про роботу практиканта за весь час практики завіряються представником підприємства.

Після повернення з практики в університет студент здає звіт, щоденник і всі зібрані під час практики матеріали керівникові практики від кафедри університету для перевірки. Керівник переглядає всі матеріали, представлені студентом, дає заключення і допускає останнього до захисту звіту по практиці в комісії, призначеній завідувачем кафедри. Комісія складається з керівника практики і досвідчених викладачів кафедри. Студент складає диференційований залік по практиці. Технічний звіт про стажування з фаху повинен бути захищений не пізніше 10-и денного терміну з початку семестру після стажування з фаху.

Захист звіту з практики оцінюється за наступними критеріями:

90–100 балів (відмінне виконання завдань практики та наявність позитивних відгуків) – студент логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання під час аналізу практичного матеріалу, звіт та щоденник надав вчасно, всі питання в звіті розкриті повністю, індивідуальне завдання виконав на високому рівні, звіт захистив без зауважень, характеристика від керівників практики відмінна, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

82–89 балів (виконання завдань практики вище середнього рівня та наявність позитивних відгуків) – студент аргументовано викладає матеріал; має практичні навички, звіт та щоденник надав вчасно, виконав всі завдання, але мають місце незначні похибки і зауваження, індивідуальне завдання виконав на високому рівні, захистив дуже добре, характеристика практиканта від керівників практики позитивна;

75–81 бал (в цілому правильне виконання завдань практики з певною кількістю суттєвих недоліків) – студент звіт та щоденник надав з запізненням, в звіті розкрито більшість питань, індивідуальне завдання виконав, але з окремими помилками і недоліками, оформив і захистив звіт на гідному рівні, характеристику одержав позитивну;

67–74 балів (непогано виконано завдання практики, але зі значною кількістю недоліків, відгуки на практику містять низку зауважень) – студент звіт та щоденник надав з запізненням, відповіді на запитання практичного характеру виявляють неточності у знаннях, більшість завдань в звіті не розкрито, виконання індивідуального завдання носить формальний характер,

звіт і щоденник оформлені недбало, під час захисту звіту студент невпевнений у відповідях, характеристика від керівників практики в цілому задовільна;

60–66 балів (виконання завдань практики не в повній мірі задовольняє мінімальним критеріям, відгуки на практику містять значну кількість зауважень) – студент непереконливо відповідає, звіт та щоденник надав з запізненням, додаткові питання викликають невпевненість, і завдання виконано формально, звіт і щоденник оформлені недбало, під час захисту звіту невпевнений у відповідях, не має твердих знань, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, характеристика від керівників практики незадовільна;

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

36–59 балів (виконання завдань практики не задовольняє мінімальним критеріям, відгуки на практику містять значну кількість зауважень) – студент непереконливо відповідає, звіт та щоденник надав з запізненням і не повністю завершеним, додаткові питання викликають невпевненість, і завдання виконано формально, деякі не до кінця, звіт і щоденник оформлені недбало, під час захисту звіту невпевнений у відповідях, не має твердих знань, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, на частину питань не зміг відповісти, характеристика від керівників практики незадовільна;

0–35 балів (виконання практики не відповідає вимогам програми, відгуки від керівників на практику студента негативні) – студент не надав звіт та щоденник або надав звіт та щоденник з запізненням та не відповідає на питання щодо бази практики, майже не орієнтується в звіті, практичні навички не сформовані, відгуки керівників про проходження практики негативні

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин та/або отримав негативну оцінку з практики, відраховується з університету.

4. Вимоги до оформлення звітної документації

З перших днів проходження стажування з фаху студент повинен скласти звіт і систематично займатися ним. Звіт повинен мати індивідуальний характер і включати лише особисто розроблені і зібрані матеріали.

Розрахунково-пояснювальну записку складають в такому порядку: титульний лист; витяг з наказу по підприємству; розділи пояснювальної записки у відповідності зі змістом; список використаної літератури (посилань); додатки.

Текстова частина розрахунково-пояснювальної записки повинна складатися з розділів, підрозділів, параграфів і пунктів.

Розділи повинні бути пронумеровані арабськими цифрами. Після номера розділу крапку не ставлять. Вступ не нумерують.

Нумерація сторінок повинна бути наскрізною: першою сторінкою є титульний аркуш, другою – завдання, третьою – анотація і т.д. Номер сторінки вказують арабськими цифрами у відповідній графі аркуша. На сторінках 1...3 номер сторінки не ставлять.

У змісті послідовно перераховують заголовки розділів і підрозділів і вказують номери сторінок, на яких вони (заголовки) розміщені. Зміст повинен містити всі заголовки, наявні в розрахунково-пояснювальній записці.

Для пояснення тексту рекомендується ілюструвати його графіками, кресленнями, фрагментами схем та ін., які можна виконувати чорною тушшю, простим олівцем середньої твердості та за допомогою засобів комп'ютерної графіки. Ксерокопії і скани дозволяється використовувати тільки в оглядовій частині проекту. В основній частині розрахунково-пояснювальної записки всі рисунки повинні бути виконані вручну або за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення у векторних форматах. Застосування рисунків у растрових форматах в основній частині слід погодити з керівником.

У тексті рисунки розміщують симетрично до тексту після першого посилання або на наступній сторінці.

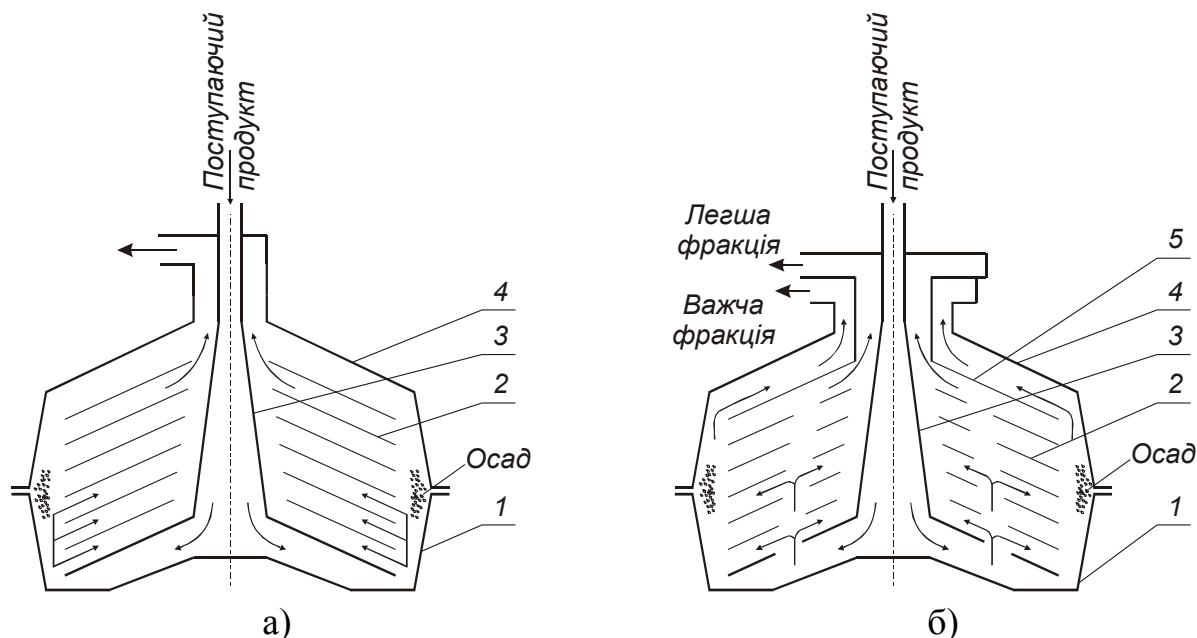


Рисунок 1.1 – Сепаруючі устрої сепаратора-молокоочищувача (а) і сепаратора-вершковідділювача (б):

1 – основа; 2 – пакет тарілок; 3 – тарілотримач; 4 – розділяюча тарілка; 5 – кришка.

На всі рисунки в тексті розрахунково-пояснювальної записки повинні бути посилання. Посилання виконують за формою: "...зображено на рисунку 3.1" або в дужках за текстом (рисунок 3.1), на частину ілюстрації: "...зображені на рисунку 3.2 б".

Рисунки нумерують у межах структурних одиниць розрахунково-пояснювальної записки і позначають знизу симетрично до них за такою формою: "Рисунок 1.2 – Назва рисунка". Крапку в кінці не ставлять, знак переносу не використовують.

У випадку, коли ілюстрація складається з частин, їх позначають малими буквами українського алфавіту з дужкою (а), б)) під відповідною частиною. В такому випадку після найменування рисунка ставлять двокрапку і дають найменування кожної частини за формою:

а – найменування першої частини; б – найменування другої частини або за ходом найменування ілюстрації, беручи букви в дужки:

Рисунок 1.5 – Структурна (а) і кінематична (б) схеми сепаратора

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту. Між формулою і текстом пропускають один рядок.

Після написання кожної формули необхідно безпосередньо під нею дати експлікацію значень символів і числових коефіцієнтів у послідовності, в якій вони подані у формулі. Перший рядок експлікації починають зі слова "де ", двокрапку після нього не ставлять.

Усі формули нумерують у межах розділу арабськими цифрами. Номер вказують у круглих дужках з правого боку в кінці рядка на рівні закінчення

формули. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою.

Формула є членом речення, тому до неї застосовують такі ж правила граматики, як і до інших членів речення. Якщо формула знаходиться в кінці речення, то після неї ставлять крапку. Формули, які йдуть одна за другою і не розділені текстом, розділяють комою.

Посилання на формули в тексті дають у круглих дужках за формою: "... у формулі (3.2)"; "... у формулах (3.3, ... , 3.8)".

Для всіх даних (величини, формули), котрі взяті з літературних джерел, повинні бути наведені посилання. Проставляти їх треба у відповідних місцях тексту у вигляді цифри в квадратних дужках. Цифра посилання вказує на номер даного джерела в переліку використаної літератури.

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на даній сторінці або на наступній. На всі таблиці мають бути посилання за формою: "наведено в таблиці 1.1"; "... в таблицях 1.1 – 1.3" або в дужках за текстом (таблиця 2.1).

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті записки.

Таблиці нумерують у межах розділів і позначають зліва над таблицею за формою: "Таблиця 1.2 – Найменування таблиці". Крапку в кінці не ставлять.

Таблиця може бути великою як в горизонтальному, так і вертикальному напрямках, іншими словами, може мати велику кількість граф і рядків. У таких випадках таблицю розділяють на частини і переносять на інші сторінки або розміщують одну частину під іншою чи поряд.

При перенесенні частин таблиці на інші сторінки, повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нумерацію граф на початку таблиці і при перенесенні частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф.

В усіх випадках найменування (за його наявності) таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами зліва пишуть "Продовження таблиці 1.2" без крапки в кінці.

Інші вимоги до виконання таблиць – відповідно до чинних стандартів на технічну документацію.

Посилання в тексті статті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1; 6], де цифри 1 і 6 відповідають порядковому номеру праці або джерела у Списку використаних джерел. Якщо посилання на джерела підряд з 1 по 6, тоді [1-6].

Бібліографічний опис літературних (інформаційних) джерел складається за стандартом "Бібліографічний запис. Бібліографічний опис" (ДСТУ 7.1:2006).

Основні вимоги до бібліографічних описів

1. Після прізвища ставиться кома та пробіл, а також пробіл між складовими ініціалів : Мельник, В. М.
2. Усі елементи в опису пишуться зі строчної літери крім перших слів кожної області та заголовків у всіх описах.
3. Після заголовку вид матеріалу пишуть у квадратних дужках без пропусків і без скорочення: [Текст] чи [Text], [Електронний ресурс].
4. У квадратних дужках пишуть усе, що запозичено з інших джерел або за даними аналізу матеріалу.
5. Прізвище першого автора при опису одного автора повторюють в області відповідальності (за косою рисою), а при опису двох і трьох авторів прізвище першого автора пишуть перед заголовком та після косої риски пишуть усіх авторів.
6. При наявності більше трьох авторів в області відповідальності (за косою рисою) пишуть лише першого автора (за бажанням можна писати всіх авторів) та ін.: [та ін.].
7. У дисертації та авторефераті в області відповідальності пишуть повністю прізвище, ім'я та по батькові.
8. У патентних документах в області відповідальності на відміну від інших документів пишуть спочатку прізвище, а потім ініціали.
9. Знаки ; та : розділяють пробілами з обох боків.
10. Реєстраційний номер книги (ISBN) пишуть, якщо він є.
11. Відсутні пробіли в нумерації сторінок : 8–10.
12. У кінці опису ставиться крапка.

Приклади бібліографії

Книги:

Тарасенко І.І. Устаткування закладів ресторанного господарства (механічне). Опорний конспект лекцій [Текст]. — Київ: КНТУ, 2010. — 57 с.

Яхно О.М. Гідравліка неньютонівських рідин: навчальний посібник [Текст] / О.М.Яхно, В.І.Желяк. – К.: Вища школа, 1995. – 199с.

Актуальні питання методології та практики науково-технічної політики [Текст] / під. ред. Б. А. Малицького. — К. : [б. в.], 2001. — 291 с.

Статті:

Пічкур Т.В. Вивчення можливості використання зерноборошневих наповнювачів у сиркових виробих [Текст] / Пічкур Т.В., Гуляев-Зайцев С.С., Млечко Л.А. // Наукові праці УДУХТ. – У 2 ч. – К. : УДУХТ, 2001. - № 10. - Ч. 2. – С. 43-44.

Тези доповідей:

Селезньова Н. О. Теоретичні основи організації руху матеріального потоку [Текст] / Н. О. Селезньова // Проблеми економіки й управління у промислових регіонах : тези доп. учасн. в міжрегіон. наук.-практ. конф. (22–24 травня 2008р.; Запоріжжя). – Запоріжжя, 2008. – С. 170–173.

Дисертації:

Батраченко О. В. Підвищення ефективності роботи та довговічності м'ясорізальних машин [Текст] : дис. канд. техн. наук: 05.18.12 / О.В. Батраченко. - Вінниця, 2014.- 200 с.

Автореферати дисертацій:

Новосад І.Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 „Технологія машинобудування” / І. Я. Новосад. — Тернопіль, 2007. — 20, [1] с.

Стандарти:

ДСТУ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1: 2003, IDT) [Текст]. — Взамен ГОСТ 7.184, ГОСТ 7.1679, ГОСТ 7.1879, ГОСТ 7.3481., ГОСТ 7.4082 ; введ. 20070701. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — 48 с. (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи).

Патенти:

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / В. И. Чугаева ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. - № 2000131736/09 ; заявл. 18,12,00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). - 3 с. : ил.

Клименко І.А. Пат. 59112 Україна, МПК G06F 15/16 (2006.01). Обчислювальний пристрій / І.А. Клименко, В.В. Жабина; Заявник і патентовласник: Національний авіаційний університет, Київ; заявл. 06.08.2010; опубл. 10.05.2011; Бюл. №9. – 18 с. :іл.

Bhide A. Пат. 5,675,791 United States Patent. Method and system for database load balancing / A.K.Bhide, D.M. Dias, A.Goyal, F.N. Parr, J.L Wolf. Заявник і патентовласник: International Business Machines Corporation, Armonk, N.Y; заявл. 7,08,2006; опубл. 7.10.2007. . – 9 р.

Електронні ресурси:

Ю.А. Бродский. Некоторые аспекты создания нового технологического оборудования для предприятий молочной отрасли : [Электрон. ресурс]. / Ю.А. Бродский, В.Г. Будрик ; ГНУ ВНИМИ. – Режим доступа: http://www.consit.ru/st_nekotorye_aspekty.shtml.

5. Ознайомча практика

5.1. Мета і завдання практики

Семестр: 2. Тривалість: 2 тижні

Метою ознайомчої практики є закріплення отриманих під час навчання знань і навиків, ознайомлення студентів з майбутньою професією.

Основні завдання ознайомчої практики:

- показати роль інженерів-механіків на підприємствах харчового машинобудування;
- визначити місце інженерів-механіків у розвитку підприємства та галузі в цілому на сучасному етапі;
- акцентувати увагу студентів на вимогах варіативних частин освітньо-професійної програми підготовки та освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра щодо компетенцій, якими повинен володіти відповідний фахівець;
- ознайомити студентів з переліком первинних посад і сферами майбутньої діяльності фахівців;
- показати роль практики у забезпеченні професійної підготовки фахівців;
- розкрити особливості організації навчальної, науково-дослідної, самостійної, індивідуальної роботи в університеті;
- ознайомити студентів з досвідом роботи підприємств-лідерів галузі з метою формування певного уявлення про майбутні об'єкти професійної діяльності;
- сформувати початкові уміння презентації та публічного виступу.

5.2. Зміст практики

Ознайомчу практику студент проходить на одному або кількох машинобудівних підприємствах або підприємства харчової промисловості. Інформація по кожному з них повинна знайти своє відображення у звіті. Під час практики на студент повинен вивчити організаційну структуру виробництва, ознайомитися з історією розвитку підприємства, техніко-економічними показниками, плануванням і керуванням виробництва. А саме: питання виробничої потужності підприємства і її використання; сировини і допоміжних матеріалів; енергопостачання; товарної продукції; кількості технологічного і підіймально-транспортного обладнання та його типу; кількості працюючих за категоріями; питання організації і планування праці; вивчити апаратурно-машинні схеми технологічних ліній і призначення окремих машин та апаратів.

Студент повинен також засвоїти питання охорони праці та навколишнього середовища, організації цивільної оборони на підприємстві.

Студент-практикант повинен зібрати матеріали для виконання курсових робіт і проектів.

Ознайомлення з історією, структурою, складом і основними техніко-економічними показниками підприємства

Під час проходження практики студент повинен ознайомитися із:

- історією, складом і організаційною структурою підприємства;
- виробничою потужністю, виробничою програмою промислового підприємства;
- режимами роботи підприємства;
- основними технологічними процесами й обладнанням;
- основними будівлями та спорудами підприємства;
- основними видами енергії і джерелами їх постачання;
- головними виробничими корпусами, зв'язками з іншими корпусами і спорудами;
- допоміжним корпусом, службами, розміщеними в корпусі;
- адміністративним корпусом (служби, зв'язок з виробничими корпусами);
- сировинною базою (доставка сировини, під'їзні "шляхи (залізничні, шосейні), організацією приймання сировини і матеріалів);
- схемою керування підприємством;
- структурою працюючих за категоріями;
- технологічними планами (компонувальні плани і плани розміщення технологічного обладнання);
- рівнем продуктивності праці;
- основними виробничими, допоміжними і обслуговуючими підрозділами, що входять до складу підприємства та їх роллю в організації, виконанні і управлінні виробничими процесами.

Ознайомлення з основними виробничими підрозділами підприємства

Вивчаючи виробничу діяльність підприємства, студент повинен знати про:

- основні виробничі підрозділи підприємства, їх склад і взаємозв'язок;
- продукцію, що випускається кожним з цих підрозділів і побічні продукти, їх подальше використання;
- машинно-апаратні схеми технологічних процесів виробництва харчових продуктів на підприємстві, коротку характеристику цих процесів;
- технологічне обладнання поточкових ліній, його кількість і основні технічні характеристики.

Ознайомлення з допоміжними підрозділами промислових підприємств

При ознайомленні з допоміжними підрозділами промислових підприємств студент повинен дізнатися про:

- складське господарство підприємства;
- механізація завантажувально-розвантажувальних робіт;
- внутрізаводський транспорт, транспортні машини і вантажно-підіймальне обладнання;
- обладнання допоміжних відділень, його експлуатація, техніка безпеки;
- служба КВП (контрольно-вимірювальних приладів).

Ознайомлення з енергетичним господарством підприємства і його відділеннями

При ознайомленні з енергетичним господарством підприємства і допоміжними відділеннями студент повинен дізнатися про:

- призначення енергетичного господарства, допоміжних відділень і їх
- зв'язок з основним виробництвом;
- основні види енергії;
- систему теплопостачання;
- систему водопостачання і каналізації (перелік усього устаткування і споруд, їх розміщення);
- очисні споруди;
- основні технологічні процеси;
- основне технологічне обладнання;
- котельню, машинне відділення, компресорну; обладнання і контрольно-вимірювальні прилади;
- охорону праці й техніку безпеки;
- організацію обслуговування і планово-попереджувальний ремонт енергетичною обладнання і обладнання допоміжних відділень;
- паропостачання цеху; параметри пари;
- електропостачання цеху;
- внутрішньо-цеховий транспорт.

Ознайомлення з системою технічного обслуговування і ремонту підприємства

Вивчаючи систему технічного обслуговування і ремонту підприємства студенту необхідно звернути увагу на:

- склад системи технічного, обслуговування і ремонту;

- організацію обслуговування і ремонту обладнання;
- оснащеність ремонтної служби підприємства.

Звіт про проходження виробничої практики повинен включати наступні розділи:

Вступ.

1. Місце і розміщення промислового підприємства.
2. Коротка історична довідку про підприємство, його сучасний стан і
3. Перспективи розвитку;
4. Організаційно-виробнича структура підприємства;
5. Основні техніко-економічні показники.
6. Призначення окремих підрозділів.
7. Основні види сировини і матеріалів.
8. Основні види енергії та джерела їх постачання.
9. Основні технологічні процеси та машинно-апаратні схеми.
10. Основне технологічне обладнання, його будова і принцип роботи.
11. Вантажопіднімальне та транспортне обладнання.
12. Система технічного обслуговування і ремонту підприємства.

Загальні висновки.

Перелік посилань.

Додатки.

Об'єм звіту, як правило, складає 20-30 сторінок. У додатках до звіту слід подати зібрані під час проходження ознайомчої практики матеріали, які не ввійшли до основного звіту.

6. Виробнича практика

6.1. Мета і завдання практики

Семестр: 4. Тривалість: 2 тижні

Мета практики – забезпечення формування основ професійної компетентності у студентів, їх практична підготовка до інженерної діяльності.

Основні завдання виробничої практики:

- вивчити роль інженерів-механіків на підприємствах харчового машинобудування;
- розширити базові знання і вміння студентів, передбачені вимогами варіативних частин освітньо-професійної програми підготовки та освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра щодо компетенцій, якими повинен володіти відповідний фахівець;

- вивчити посадові обов'язки первинних посад і алгоритми прийняття рішень на виробництві;
- розкрити роль практики у забезпеченні професійної підготовки фахівців;
- вивчити чинники, які впливають на динаміку розвитку підприємств, сформулювати цілісну картину взаємодії цих чинників між собою і сумарний вплив;
- поглибити початкові вміння презентації та публічного виступу.

6.2. Зміст практики

Під час практики на підприємстві харчової промисловості студент повинен вивчити організаційну структуру виробництва, ознайомитися з історією розвитку підприємства, техніко-економічними показниками, плануванням і керуванням виробництва. А саме: питання виробничої потужності підприємства і її використання; сировини і допоміжних матеріалів; енергопостачання; товарної продукції; кількості технологічного і підйимально-транспортного обладнання та його типажу; кількості працюючих за категоріями; питання організації і планування праці; вивчити апаратурно-машинні схеми технологічних ліній і призначення окремих апаратів; матеріали, які використовуються для виготовлення окремих деталей обладнання; основні вимоги до експлуатації технологічного обладнання; засоби захисту, блокування та сигналізації, що використовуються на підприємстві.

Студент повинен також засвоїти питання охорони праці та навколишнього середовища, організації цивільної оборони на підприємстві, основи організаційної та виховної діяльності в колективі, організації раціоналізаторської роботи.

Студент-практикант повинен зібрати матеріали для виконання курсових робіт і проектів.

Вивчення історії, структури, складу і основних техніко-економічних показників підприємства

Під час проходження практики студент повинен вивчити:

- історією, складом і організаційною структурою підприємства;
- виробничою потужністю, виробничою програмою промислового підприємства;
- режимами роботи підприємства;
- основними технологічними процесами й обладнанням;
- основними будівлями та спорудами підприємства;

- основними видами енергії і джерелами їх постачання;
- головними виробничими корпусами, зв'язками з іншими корпусами і спорудами;
- допоміжним корпусом, службами, розміщеними в корпусі;
- адміністративним корпусом (служби, зв'язок з виробничими корпусами);
- сировинною базою (доставка сировини, під'їзні "шляхи (залізничні, шосейні), організацією приймання сировини і матеріалів);
- схемою керування підприємством;
- структурою працюючих за категоріями;
- технологічними планами (компонувальні плани і плани розміщення технологічного обладнання);
- рівнем продуктивності праці;
- основними виробничими, допоміжними і обслуговуючими підрозділами, що входять до складу підприємства та їх роллю в організації, виконанні і управлінні виробничими процесами.

Ознайомлення з основними виробничими підрозділами підприємства (цехами, відділеннями, дільницями, потоковими лініями) та їх обладнанням

Вивчаючи виробничу діяльність підприємства, студент повинен знати про:

- основні виробничі підрозділи підприємства, їх склад і взаємозв'язок;
- продукцію, що випускається кожним з цих підрозділів і побічні продукти, їх подальше використання;
- машинно-апаратні схеми технологічних процесів виробництва харчових продуктів на підприємстві, коротку характеристику цих процесів;
- технологічне обладнання поточкових ліній, його кількість і основні технічні характеристики.

Ознайомлення з допоміжними підрозділами промислових підприємств

- складське господарство підприємства;
- механізація завантажувально-розвантажувальних робіт;
- внутрізаводський транспорт, транспортні машини і вантажно-підіймальне обладнання;
- обладнання допоміжних відділень, його експлуатація, техніка
- безпеки;
- служба КВП (контрольно-вимірювальних приладів).

Ознайомлення з енергетичним господарством підприємства і його відділеннями

При ознайомленні з енергетичним господарством підприємства і допоміжними відділеннями студент повинен дізнатися про:

- призначення енергетичного господарства, допоміжних відділень і їх зв'язок з основним виробництвом;
- основні види енергії;
- систему тепlopостачання;
- систему водopостачання (перелік усього устаткування і споруд, їх розміщення);
- очисні споруди;
- основні технологічні процеси;
- основне технологічне обладнання;
- котельню, машинне відділення, компресорну; обладнання і контрольно-вимірювальні прилади;
- охорону праці й техніку безпеки;
- організацію обслуговування і планово-попереджувальний ремонт енергетичною обладнання і обладнання допоміжних відділень;
- парopостачання цеху; параметри пари;
- водopостачання цеху;
- каналізаційні комунікації;
- електропостачання цеху;
- внутрішньо-цеховий транспорт.

Ознайомлення з системою технічного обслуговування і ремонту підприємства

Вивчаючи систему технічного обслуговування і ремонту підприємства студенту необхідно звернути увагу на:

- склад системи технічного, обслуговування і ремонту;
- організацію обслуговування і ремонту обладнання;
- оснащеність ремонтної служби підприємства.

Робота студента на робочих місцях

Працюючи на робочих місцях і дублюючи інженерні посади, студент повинен вивчити й засвоїти:

- специфіку виконуваної роботи;
- характер роботи, її значення в загальному виробничому потоці;
- обладнання, інструмент, прилади і пристрої на даному робочому місці.

Система стандартизації контролю якості

Виконуючи даний розділ, студент повинен ознайомитися із діючою на виробництві нормативно-технічною документацією (стандартами, технічними умовами на готову продукцію, сировиною і допоміжними матеріалами, її реєстрацією та зберіганням і т.д.). Ознайомитися з системою оцінювання якості готової продукції, роботою заводської лабораторії й оформленням відповідної звітної документації.

Проектно-конструкторська робота

Під час виробничої практики студент повинен:

- ознайомитися з виробничою структурою конструкторського бюро, відділу, групи (за наявності таких на підприємстві або в організації);
- отримати навички з конструювання найпростіших механізмів, користуючись технічною літературою.

Звіт про проходження виробничої практики повинен включати наступні розділи:

Вступ.

1. Перспективи розвитку галузі.
 2. Коротка історична довідка про підприємство, його сучасний стан і перспективи розвитку.
 3. Організаційно-виробнича структура підприємства.
 4. Машинно-апаратні схеми на підприємстві.
 5. Основні види харчової сировини, напівфабрикатів, матеріалів.
 6. Опис лінії виготовлення продукту.
 7. Опис будови і роботи окремих видів обладнання.
 8. Схеми вузлів із використанням передач (ланцюгових, пасових, муфтових тощо), їх призначення, принцип дії.
 9. Складальні креслення окремих вузлів технологічного обладнання, пристроїв та інструментів згідно з індивідуальним завданням, їх опис і принцип дії.
 10. Характеристика матеріалів, що використовуються для виготовлення деталей.
 11. Змащувальні матеріали, що використовуються; пристрої і системи подачі змащувальних матеріалів.
 12. Основні види енергії та джерела їх постачання.
 13. Заходи з охорони праці і техніки безпеки.
- Загальні висновки.

Перелік посилань.

Додатки.

Об'єм звіту, як правило, складає 25-35 сторінок. У додатках до звіту слід подати:

- компонувальні плани промислових будівель і споруд; плани розміщення технологічного обладнання;
- машинобудівні креслення технологічного обладнання, окремих вузлів і агрегатів; технологічні схеми та ін.;
- виконане узгоджене з керівником індивідуальне завдання.

6.3. Індивідуальні завдання

При проходженні виробничої практики для глибшого засвоєння матеріалу студентам видаються індивідуальні завдання наступного характеру:

- призначення, область застосування токарних верстатів, види виконуваних робіт, застосовувані на них різальні інструменти (на конкретному прикладі);
- призначення, область застосування свердлильних верстатів, види виконуваних робіт, застосовувані на них різальні інструменти (на конкретному прикладі);
- призначення, область застосування шліфувальних верстатів, види виконуваних робіт, застосовувані на них різальні інструменти (на конкретному прикладі);
- призначення, область застосування фрезерних верстатів, види виконуваних робіт, застосовувані на них різальні інструменти (на конкретному прикладі);
- призначення, види виконуваних робіт на ділянці механічного оброблення деталей, застосовувані обладнання та спорядження (на конкретному прикладі);
- призначення, види виконуваних робіт на ділянці термічного оброблення деталей, застосовувані обладнання та спорядження (на конкретному прикладі);
- призначення, види виконуваних робіт на механоскладальній ділянці, застосовувані обладнання та спорядження (на конкретному прикладі);
- види контрольних операцій, призначення, опис вимірювальних інструментів, які використовуються для контролю отриманих розмірів та точності поверхонь конкретної деталі (деталь вибирається студентом і погоджується з керівником).

7. Технологічна практика

7.1. Мета і завдання практики

Семестр: 6. Тривалість: 4 тижні

Мета практики – забезпечення досягнення компетенцій застосовувати знання фундаментальних і прикладних наук в теорії і практиці машинобудування.

Основні завдання технологічної практики:

- вдосконалити здатність виявляти, оцінювати і реалізовувати раціональні технології в контексті машинобудування;
- вдосконалити здатність до зародження ідей, аналізу, конструювання і виробництва механічних виробів і систем;
- вдосконалити навички в плануванні і реалізації інженерних проєктів;
- вдосконалити здатність до контролю, обслуговування та відновлення механічних інженерних систем;
- вдосконалити навички в оцінці екологічних і соціально економічних наслідків від реалізації технічних проєктів;
- вдосконалити навички у рентабельному виборі, залученні та використанні матеріальних ресурсів, інструментів та обладнання;
- вдосконалити здатність до просторового графічного представлення технічних систем;
- вдосконалити здатність до передбачення можливостей інженерних рішень для вирішення проблем в контексті сталого розвитку.

7.2. Зміст практики

Практика студентів повинна забезпечити закріплення теоретичних знань, одержаних на попередньому етапі навчання та одержати відповідні вміння і навички.

Під час практики на студент повинен опрацювати наступне: вивчити організацію виробничих і ремонтно-монтажних процесів на підприємстві; планування механічного цеху чи майстерні; структуру верстатної бази підприємства з технічними характеристиками металообробного обладнання; вимоги до організації робочого місця верстатника; вивчити конструкції різального і вимірювального інструменту, який застосовується на підприємстві; види та особливості здійснення термічної і хіміко-термічної обробки на підприємстві; технологічний процес виробництва основних видів продукції; номенклатуру і конструкцію основних видів технологічного обладнання на підприємстві; технічні засоби і послідовність реалізації складальних робіт.

Також студент повинен вивчити організацію техніки безпеки та охорони праці на підприємстві і заходи з охорони навколишнього середовища на підприємстві.

Виконані належним чином під час практики індивідуальні завдання є основою для виконання курсових проектів і робіт.

Організація виробництва

При опрацюванні організації виробництва студент повинен подати:

- короткий опис, виробничу структуру підприємства, механічного цеху чи майстерні;
- взаємозв'язок механічного цеху чи майстерні з іншими підрозділами підприємства;
- тип виробництва, номенклатура виробів;
- відділи головного механіка, конструктора і технолога;
- технічна документація, зміст і форма документів, порядок руху документів.

Планування механічного цеху чи майстерні

Основні елементи, на які студенту слід звернути увагу вивчаючи планування механічного цеху чи майстерні:

- розміщення обладнання;
- методи ремонту обладнання та технологічної оснастки;
- підйимально - транспортні засоби в цеху.

Подати у звіті для погоджених із керівником деталей:

- технічні характеристики деталей, які виготовляють, ремонтують чи відновлюють (ескізи 2-3 деталей);
- методи одержання заготовок з конкретними прикладами;
- технологічна документація за ЄСКД;
- технологічна карта і операційний ескіз;
- назва і послідовність операцій;
- режими різання;
- норми часу та їх складові за технологічною картою.

Верстатна база підприємства

Опрацьовуючи верстатну базу підприємства, звертають увагу на наступне:

- відповідність верстатів нормам точності;
- технологічна оснастка, яка використовується;

- організація робочого місця верстатника;
- план робочого місця;
- норми розміщення обладнання в цеху.

За погодженням з керівником студенти виконують ескіз або креслення пристрою, який використовується для установки чи базування деталі та для проведення відповідних операцій різання.

Різальний та вимірювальний інструмент

При вивченні різального та вимірювального інструменту слід звернути увагу на:

- особливості конструкції сучасного різального інструменту;
- матеріал ріжучої частини різального інструменту;
- використання сучасних матеріалів для виготовлення різального інструменту (тверді сплави, ріжуча кераміка, синтетичні тверді матеріали);
- види і характеристики вимірювального інструменту;
- ескізи контрольних устроїв;
- загальні питання експлуатації різального та вимірювального інструменту.

Термічна і хіміко-термічна обробка

Вивчаючи термічну і хіміко-термічну обробку, студент повинен знати:

- види термічної і хіміко-термічної обробки, що використовується на підприємстві.
- обладнання для термічної і хіміко-термічної обробки;
- режими термічної і хіміко-термічної обробки.

Технологія складальних робіт

При описі технології складальних робіт у звіті повинні бути представлені:

- креслення погодженого із керівником вузла;
- технічні умови для складання вузла;
- особливості експлуатації вузла;
- обґрунтування методу складання вузла;
- послідовність і зміст операцій складання;
- пристрої і вимірювальні інструменти, які використовуються при складанні вузла;
- контроль і випробування вузлів, машин і апаратів.

Звіт про проходження виробничої практики повинен включати наступні розділи:

Вступ

1. Коротка історична довідка про підприємство, його сучасний стан і перспективи розвитку.
 2. Організація виробництва.
 3. Служби і відділи підприємства (конструкторський, технологічний, технічного контролю, головного механіка). Взаємодія між ними.
 4. Виробничі цехи і дільниці підприємства галузевого машинобудування.
 6. Планування механічного цеху чи майстерні.
 7. Машинно-апаратурна схема лінії виготовлення продукту.
 8. Характеристика окремих видів обладнання.
 9. Опис будови і роботи машини відповідно до виданого завдання.
 10. Технологія складальних робіт. Технологія збирання – розбирання вузла (у відповідності з індивідуальним завданням).
 11. Верстатна база підприємства
 12. Різальний та вимірювальний інструмент
 13. Технологічний маршрут механічної обробки деталі (у відповідності з індивідуальним завданням).
 14. Термічна і хіміко-термічна обробка
 15. Забезпечення санітарних умов праці, охорона праці і техніка безпеки. (перелік і форма документів)
 16. Характеристика шкідливих відходів виробництва та заходи з охорони довкілля та цивільна оборона на підприємстві (перелік і форма документів).
- Загальні висновки.
Перелік посилань.
Додатки.

Об'єм звіту, як правило, складає 30-40 сторінок. У додатках до звіту слід подати:

- компонувальні плани промислових будівель і споруд; плани розміщення технологічного обладнання;
- машинобудівні креслення технологічного обладнання, окремих вузлів і агрегатів; технологічні схеми та ін.;
- технологічний маршрут складання-розбирання вузла, виданого керівником.
- технологічний маршрут механічної обробки деталі, виданої керівником;
- виконані індивідуальні завдання.

7.3. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання видається кожному студенту керівником практики від університету за узгодженням з керівником від підприємства. Тема індивідуального завдання повинна відповідати навчальному плану і включати елементи науково-дослідної роботи.

Можуть бути наступні теми індивідуальних завдань :

- удосконалення технологічних процесів виготовлення деталей;
- удосконалення технологічних процесів відновлення і ремонту деталей;
- аналіз і оптимізація технологічних процесів;
- розроблення нових пристроїв, використання нових інструментів та контролюючих засобів при проведенні технологічних процесів;
- впровадження нових матеріалів для виготовлення деталей, захисних покриттів, способів поверхневої обробки та інших засобів для підвищення експлуатаційних характеристик деталей;
- удосконалення технології складальних робіт.

8. Стажування з фаху

8.1. Мета і завдання практики

Семестр: 8. Тривалість: 4 тижні

Мета стажування з фаху - забезпечити практичну підготовку студентів для інженерної діяльності з циклу пройдених загальнотехнічних і спеціальних дисциплін; вивчити виробничо-господарську діяльність переробного та харчового виробництва, основні технологічні процеси, будову і принцип дії технологічного обладнання; набути практичних навиків з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання; ознайомитися зі структурою і складом підприємства, з організацією і виконанням проектно-конструкторських робіт в конструкторських бюро і відділах; закріпити одержані знання з загальнотехнічних дисциплін.

Основні завдання стажування з фаху:

- вивчити історію, склад і структуру промислового підприємства;
- ознайомитися з основними і допоміжними виробництвами підприємства; сировинними базами, основними видами сировини і матеріалами; джерелами енергетичних ресурсів (паливо, електроенергія, тепло- і водопостачання тощо);
- ознайомитися із системою технічного обслуговування і ремонту обладнання на підприємстві;
- ознайомитися із транспортною і складською системами підприємства;

- закріпити знання і навички набуті за період навчання;
- вивчити основні виробничі і технологічні процеси, основне технологічне обладнання, машинно-апаратні схеми виготовлення окремих виробів виробничої програми підприємства, документацію, якою ці процеси супроводжуються (згідно індивідуального завдання);
- вивчити технологічні процеси та методи відновлення деталей і ремонту технологічного обладнання (згідно індивідуального завдання);
- засвоїти навички основних робітничих професій та інженерно-технічних працівників переробної та харчової промисловості;
- вивчити склад працюючих за категоріями на підприємстві;
- ознайомитись з технологічними планами підприємства;
- ознайомитись з передовим досвідом в галузі;
- зібрати матеріал для курсових проектів та науково-дослідної роботи;
- ознайомитись з заходами безпеки праці, протипожежної безпеки, екології, вимог промсанітарії, цивільної оборони на конкретному підприємстві;
- набути досвіду роботи у виробничому колективі.

8.2. Зміст практики

Під час стажування з фаху на підприємстві харчової промисловості студент повинен ознайомитись з історією розвитку підприємства, вивчити організаційну структуру виробництва, техніко-економічними показниками, науковою організацією праці, плануванням і керуванням виробництва. А саме: питання виробничої потужності підприємства і її використання; сировини і допоміжних матеріалів; енергопостачання; товарної продукції; виробництва в натуральному виразі; кількості технологічного і підйомно-транспортного обладнання та його типу; кількості працюючих за категоріями; питання організації і планування праці і заробітної плати; питання планування собівартості, прибутку і рентабельності виробництва; механізації і автоматизації виробництва; питання організації і планування ремонтного господарства; питання соціального розвитку колективу.

Студент повинен також вивчити машинно-апаратні схеми технологічних процесів виробництва харчових продуктів і коротко описати її в своєму звіті. Описати, за допомогою яких технічних засобів здійснюється за виконанням технологічного процесу, як вибирається технологічне і допоміжне обладнання, вантажопідймальне устаткування тощо.

Студент повинен знати будову основного і допоміжного технологічного обладнання даного виробництва і ознайомитися з особливостями його монтажу, експлуатації і ремонту. Набути практичних навичок з обслуговування, експлуатації і налагодженню 2-3 одиниць основного технологічного

обладнання, обслуговування контрольно-вимірювальної апаратури і засобів автоматизації основних технологічних процесів. Вивчити типові несправності і методи їх усунення, правила технічної експлуатації основного технологічного обладнання, вивчити, як практично складається графік планово-попереджувального ремонту обладнання того або іншого цеху заводу.

Студент повинен вивчити питання охорони праці і навколишнього середовища, організації цивільної оборони на підприємстві, основи організаційної і виховної діяльності в колективі, організації раціоналізаторської роботи на даному підприємстві.

Студент повинен зібрати матеріали для виконання курсових робіт і проектів, дипломних роботи і проекту. Під час стажування з фаху необхідно, по можливості, попрацювати на різних робочих місцях оператора, наладчика, слюсаря по ремонту і обслуговуванню технологічного обладнання, а також дублером інженерно-технічних працівників.

Ознайомлення з історією, структурою, складом і основними техніко-економічними показниками підприємства

Під час проходження стажування з фаху студент повинен ознайомитися з:

- історією, складом і організаційною структурою підприємства;
- виробничою потужністю виробництва. Виробничою програмою промислового підприємства;
- режимами роботи підприємства;
- основними технологічними процесами і обладнанням;
- основними будівлями і спорудами підприємства;
- основними видами енергії і джерелами постачання їх;
- головними виробничими корпусами, зв'язками з іншими корпусами і спорудами;
- допоміжним корпусом, службами, розміщеними в корпусі;
- адміністративним корпусом (служби, зв'язок з виробничими корпусами);
- сировинною базою (доставка сировини, під'їзні шляхи (залізничні, шосейні), організацією приймання сировини і матеріалів);
- схемою керування підприємством;
- структурою працюючих за категоріями;
- технологічними планами (компоновочні плани і плани розміщення технологічного обладнання);
- рівнем продуктивності праці;
- собівартістю основних видів продукції, що випускається;

- основними виробничими, допоміжними і обслуговуючими підрозділи входять в склад підприємства і їх роль в організації, виконанні і управлінні виробничими процесами.

Ознайомлення з основними виробничими підрозділами підприємства (цехами, відділеннями, дільницями, потоковими лініями) та їх обладнанням

Вивчаючи виробничу діяльність підприємства, студент повинен вивчити наступне:

- перелік основних виробничих підрозділів підприємства, їх склад і взаємозв'язок;
- продукцію, що випускається кожним з цих підрозділів і побічні продукти, їх подальше використання;
- машинно-апаратні схеми технологічних процесів виробництва харчових продуктів на підприємстві, коротка характеристика цих процесів;
- технологічне обладнання поточкових ліній, його кількість і основні технічні характеристики;
- баланс підприємства за останні два роки (форма №1);
- звіт про фінансові результати за останні два роки (форма №2);
- залишкову вартість обладнання, яке підлягає заміні чи модернізації;
- графіки роботи технологічного обладнання;
- склад працюючих за категоріями.

Ознайомлення з допоміжними підрозділами промислових підприємств

При ознайомленні з допоміжними підрозділами звертають увагу на:

- складське господарство підприємства;
- механізація завантажувально-розвантажувальних робіт;
- внутрізаводський транспорт. Транспортні машини і вантажо-підйомне обладнання;
- обладнання допоміжних відділень, його експлуатація, техніка безпеки;
- служба КВП (контрольно-вимірювальних приладів) підприємства.

Ознайомлення з енергетичним господарством підприємства і його відділеннями

При ознайомленні з енергетичним господарством підприємства і допоміжними відділеннями, студент повинен розібратися в наступному:

- призначенні енергетичного господарства і допоміжних відділень і їх зв'язок з основним виробництвом;

- основними видами енергії;
- системою теплопостачання;
- системою водопостачання (перелік всього устаткування і споруд, їх розміщення);
- очисними спорудами;
- основними технологічними процесами;
- основним технологічним обладнанням;
- котельнею, машинним відділенням, компресорною; обладнанням і контрольно-вимірювальними приладами; охороною праці і технікою безпеки;
- організацією обслуговування і планово-попереджувального ремонту енергетичного обладнання і обладнання допоміжних відділень;
- паропостачанням цеху; параметрами пари;
- водопостачанням цеху;
- каналізаційними комунікаціями;
- електропостачанням цеху;
- внутріцеховим транспортом.

Ознайомлення з системою технічного обслуговування і ремонту підприємства

Вивчаючи систему технічного обслуговування і ремонту підприємства студенту необхідно звернути увагу на наступне:

- склад системи технічного обслуговування і ремонту;
- організацію обслуговування і ремонту обладнання;
- оснащеність ремонтної служби підприємства;
- організацію і планування планово-попереджувального ремонту обладнання підприємства;
- графік планово-попереджувальних ремонтних робіт;
- планування затрат на ремонт і складання кошторису затрат;
- основні види і форми документації.

Робота студента на робочих місцях

Працюючи на робочих місцях і дублюючи інженерні посади студент повинен вивчити і освоїти:

- специфіку виконуваної роботи;
- характер роботи і її значення в загальному виробничому потоці;
- обладнання, інструмент, прилади і пристрої на даному робочому місці.

Звернути увагу на ділянки, де переважає ручна праця, внести пропозиції по механізації і автоматизації ручних робіт.

Система стандартизації і контроль якості

Виконуючи даний розділ, студент повинен ознайомитися з діючою на виробництві нормативно-технічною документацією (стандартами, технічними умовами на готову продукцію, сировиною і допоміжними матеріалами, її реєстрацією і зберіганням і т.д.). Ознайомитися з системою оцінки якості готової продукції, з роботою заводської лабораторії і оформленням відповідної звітної документації.

Проектно-конструкторська робота

Під час виробничої стажування з фаху студент повинен:

- ознайомитися з виробничою структурою конструкторського бюро, відділу, групи (при наявності таких на підприємстві або організації);
 - отримати навички в проектуванні технологічних робіт з монтажу, ремонту і технічної експлуатації технологічного обладнання, користуючись технічною літературою;
 - ознайомитися з основними положеннями стандартів ЄСКД та ЄСТД.
- Особливу увагу звернути на стандарти, які зазнали змін.

Звіт про стажування з фаху повинен включати наступні розділи:

Вступ.

1. Коротка історична довідка про підприємство, сучасний його стан і перспективи розвитку.
2. Характеристика виробництва.
3. Режими роботи підприємства.
4. Виробнича програма підприємства і окремих його підрозділів.
5. Основні види харчової сировини, напівфабрикатів, матеріалів.
6. Організаційно-виробнича структура підприємства.
7. Основні види енергії та джерела їх постачання.
8. Основні технологічні процеси виробництва продукції (виробів).
9. Основне технологічне та підйомно-транспортне обладнання.
10. Заходи і технічні засоби комплексної механізації і автоматизації.
11. Пристрої, інструменти та інші технічні засоби.
12. Графіки планово-попереджувальних ремонтних робіт технологічного, теплосилового обладнання і обладнання ремонтно-механічного цеху або відділення (майстерні).
13. Загальні схеми, креслення загальних виглядів машин і апаратів, складальні креслення окремих вузлів технологічного обладнання, пристроїв та інструментів, згідно індивідуального завдання, їх опис і принцип дії.
14. Організація і проведення ремонтних робіт.

15. Заходи з монтажу одиниці технологічного обладнання на робочому місці (згідно індивідуального завдання).

16. Дефектна відомість машини або апарату.

17. Заходи з охорони праці і техніки безпеки.

Загальні висновки.

Перелік посилань.

Додатки.

Об'єм звіту, як правило, складає 40-50 сторінок. В додатку до звіту подаються:

- компоновочні плани промислових будівель і споруд;
- плани розміщення технологічного обладнання;
- машинобудівні креслення технологічного обладнання, окремих вузлів і агрегатів; технологічні схеми та ін.;
- графік планово-попереджувальних і ремонтних робіт обладнання, погодженого із керівником;
- схема монтажу обладнання, погодженого із керівником.

8.3. Індивідуальні завдання

Теми, що рекомендуються на індивідуальну роботу:

- удосконалення технологічних процесів виготовлення основних видів продукції;
- удосконалення технологічних процесів відновлення деталей і ремонту робочих органів технологічного обладнання;
- оптимізація технологічних процесів;
- розробка нових пристроїв, інструментів, удосконалення контрольно-вимірювальних засобів;
- модернізація технологічного обладнання;
- впровадження сучасних прогресивних технологічних процесів;
- аналіз причин браку і розробка заходів по їх упередженню;
- підвищення надійності і довговічності обладнання;
- розробка і впровадження раціоналізаторських пропозицій.

Додатки

Додаток А. Титульна сторінка звіту

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Кафедра обладнання
харчових технологій

ЗВІТ

Про проходження практики (стажування з фаху)
на ТОВ „Тернопільський завод безалкогольних напоїв”

Керівник від підприємства – _____ І.С. Свистун _____

Студента (ки) 5 курсу ХОМ-51 групи
за спеціальністю

133 Галузеве машинобудування

Іваніва Павла Васильовича _____
(прізвище та ініціали)

Керівник зав. каф. ОХ, д.т.н., проф. Вітенько Т.М.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

м. Тернопіль - 2017 рік

Рекомендована література

2. Малезик І.Ф. Процеси та апарати харчових виробництв / І. Ф. Малезик. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.
3. Процеси та апарати харчових виробництв /А.М. Поперечний , О.І. Черевко ,В.Б. Гаркуша, Н.В. Кирпиченко.– К.: ЦУЛ, 2007.– 304с.
4. Закалов О.В. Проектування підприємств харчової промисловості; навчальний посібник / О.В. Закалов, І.О. Закалов.– Тернопіль: Видавництво ТДГУ, 2007.– 262 с.
5. Мирончук В.Г. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості: підручник / В.Г. Мирончук. – Вінниця: Нова книга, 2007.– 648 с.
6. Кулінченко В.Р. Випарювання і випарні апарати у розрахунках і конструюванні: навчальний посібник /В.Р. Кулінченко, В.Г. Мирончук.– К.: Кондор,2006 .–392 с.
7. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості /І.С. Гулий. – Вінниця: Нова книга, 2001. – 575 с.
8. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. Ч.1 / Г.В. Дейниченко, В.А. Ефимова, Г.М. Постнов.–Харьков.: Мир техники и технологий, 2002. – 256 с.
9. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. Ч.2 / Г.В. Дейниченко, В.А. Ефимова, Г.М. Постнов.–Харьков.: Мир техники и технологий, 2003. – 380 с.
10. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. Ч.3 / Г.В. Дейниченко, В.А. Ефимова, Г.М. Постнов.–Харьков.: Мир техники и технологий, 2005. – 456 с.
11. Дипломне проектування / Г.В. Дейниченко, О.І. Черевко, Н.О. Власова, І.Г. Дейнека. – Луганськ: Видавництво СНУ ім. В. Даля, 2004. – 256 с.
12. Богомолів О.В. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств / О.В. Богомолів, П.В. Гурський, В.П. Богомолів. – Х.: Еспада, 2005. – 432 с.
13. Мирончук В.Г. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навчальний посібник / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2004.– 288 с.
14. Баришев О.І. Механізація вантажнорозвантажувальних, транспортних та складських робіт / О.І. Баришев, О.В. Закалов, Ю.В. Жидков.– Донецьк: Норд–Прес, 2007 .– 467 с.
15. Закалов О.В. Визначення критеріїв надійності механізмів машин / О.В. Закалов, А.І. Бортник. – Тернопіль : SAMStudio, 2004 .– 60с.
16. Дацишин О.В. Машини та обладнання переробних виробництв / О.В. Дацишин, А.І. Ткачук, Д.С. Чубов. – К.: Вища освіта, 2005.– 159 с.

17. Закалов О.В. Триботехніка і підвищення надійності машин / О.В. Закалов.– Тернопіль : ТДТУ імені Івана Пулюя, 2000.– 360 с.
18. Закалов О.В. Розрахунок типових робочих органів технологічного обладнання харчових виробництв / О.В. Закалов, А.І. Бортник.– Тернопіль : Видавництво ТДТУ, 2005.– 105 с.
19. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва / П.С. Берник, З.А. Стоцько, І.П. Паламарчук, І.А. Зозуляк.– Львів: Видавництво НУ „Львівська політехніка”, 2004. – 336 с.
20. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: навчальний посібник / О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева. – Суми: Довкілля, 2004. – 420 с.
21. Закалов О.В. Технологічне обладнання харчових виробництв; посібник до лабораторних, практичних і самостійних робіт для студентів денної, заочної й екстернатної форм навчання спеціальності 7.090221 "Обладнання переробних і харчових виробництв" / О.В. Закалов, В.Я. Ворощук.– Тернопіль: Видавництво ТДТУ, 2004. – 196 с.
22. Закалов О.В. Основи тертя і зношування в машинах: навчальний посібник / О.В. Закалов, І.О. Закалов.– Тернопіль : Видавництво ТДТУ, 2009. – 93 с.
23. Закалов О.В. Мембранна техніка: навчальний посібник.– Тернопіль: Видавництво ТДТУ, 2009.– 90 с.

ХЛІБОПЕКАРСЬКЕ, КОНДИТЕРСЬКЕ І МАКАРОННЕ ВИРОБНИЦТВА

1. Технологічне устаткування хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв: підручник / В.Ф. Петько, О.І. Гапонюк, Є.В. Петько, А.В. Ульяницький.– К.: ЦНЛ, 2007.– 432 с.
2. Лісовенко О.Т. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв / О.Т. Лісовенко. – Київ: Наукова думка, 2000. –282 с.
3. Сигал М.Н. Поточномеханизированные и автоматизированные линии в хлебопекарном производстве / М.Н. Сигал, А.В. Володарский. Б.М. Коломенский.– К.: Урожай, 1988.– 176с.
4. Володарский А.В. Наладка печей хлебопекарного производства / А.В. Володарский, Б.Л. Кацев.– К.: Техника, 1979.– 136 с.
5. Володарский А.В. Современные тоннельные печи в хлебопекарской промышленности / А.В. Володарский.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 135с.
6. Гришин А.С. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов на хлебозаводах / А.С. Гришин.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 280 с.

7. Гришин А.С. Современное хлебопекарное производство / А.С. Гришин.– М.: Пищевая промышленность, 1973.– 192с.
8. Егоров И.Д. Расстойно–печные агрегаты с тупиковыми люлочными печами / И.Д. Егоров. М.: Пищевая промышленность, 1972.– 58с.
9. Козинец А.А. Установки бестарного хранения и транспортирования муки на хлебзаводах / А.А. Козинец.– М.: Пищевая промышленность, 1973.– 104с.
10. Лисовенко А.Т. Процесс выпечки и тепловые режимы в современных хлебопекарных печах / А.Т. Лисовенко.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 214с.
11. Михелёв А.А. Печи хлебопекарного и кондитерского производств / А.А. Михелёв, А.В. Володарский.– К.: Техніка, 1974.– 184с.
12. Сигал М.Н. Конвейерные хлебопекарные печи / М.Н. Сигал, А.В. Володарский.– М.: Пищевая промышленность, 1980.– 161с.
13. Стяпин С.К. Монтаж и эксплуатация хлебопекарных печей / С.К. Стяпин.– М.: Пищевая промышленность, 1975.– 292с.
14. Калошин Ю.А. Практикум по расчётам оборудования хлебопекарного и макаронного производств / Ю.А. Калошин.– М.: Агропромиздат, 1981.– 158с.
15. Чернов М.Е. Оборудование предприятий макаронной промышленности / М.Е. Чернов.– М.: Агропромиздат, 1988.–262с.
16. Буров Л.А. Проектирование макаронных фабрик / Л.А. Буров.– М.: Пищевая промышленность, 1972.– 287с.
17. Медведев Г.М. Технология и оборудование макаронных производств / Г.М. Медведев.– М.: Пищевая промышленность, 1984.– 280с.
18. Лурье И.С. Технология кондитерского производства / И.С. Лурье.– М.: Агропромиздат, 1992.– 398с.
19. Бутенко Л.А. Технология мучных кондитерских и кулинарных изделий / Л.А. Бутенко.– К.: Вища школа, 1986.– 168с.
20. Карушева Н.В. Технология производства конфет / Н.В. Карушева.– М.: Агропромиздат, 1989.– 214с.
21. Герасимова И.В. Технология карамели / И.В. Герасимова.– М.: Агропромиздат, 1988.– 134с.
22. Драгилев А.И. Практикум по расчётам оборудования кондитерского производства / А.И. Драгилев, Г.М. Невзоров.– М.: Агропромиздат, 1990.– 1974с.
23. Драгилев А.И. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий / А.И. Драгилев.– М.: Агропромиздат, 1989.– 319с.
24. Демезюк Э.С. Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной и кондитерской промышленности / Э.С. Демезюк, Н.А. Емельянов.– М.:

- Пищепромиздат, 1963.– 342с.
25. Драгилев А.И. Оборудование для производства карамели / А.И. Драгилев.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981.– 169с.
 26. Кокашинский Г.Р. Оборудование для формирования шоколадных изделий / Г.Р. Кокашинский.– М.: Агропромиздат, 1985.– 239с.
 27. Лунин О.Г. Технологическое оборудование предприятий кондитерских производств / О.Г. Лунин.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984.– 383с.
 28. Маклюков И.Н., Маклюков В.Н. Промышленные печи хлебопекарного и кондитерского производства / И.Н. Маклюков, Н.В. Маклюков.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1983.– 271с.
 29. Маршалкин Г.А. Технологическое оборудование кондитерских фабрик / Г.А. Маршалкин.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984.– 447с.

БРОДИЛЬНИ ВИРОБНИЦТВА

1. Кодин Г.С. Комплексная механизация производства напитков / Г.С. Кодин.– М.: Агропромиздат, 1988.– 208с.
2. Калунянц К.А. Оборудование микробиологических производств / К.А. Калунянц.– М.: Агропромиздат, 1987.– 397с.
3. Балашов В.Е. Дипломное проектирование предприятий по роизводству пива и безалкогольных напитков / В.Е. Балашов.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1983.– 287с.
4. Быков А.А. Рассчёт процессов микробиологических производств / А.А. Быков.– К.: Техніка, 1985.– 245с.
5. Гапонов К.П. Процессы и аппараты микробиологических производств / К.П. Гапонов.– М.: Лёгкая промышленность, 1981.– 239с.
6. Копонюк Н.Е. Ремонт оборудования бродильных производств / Н.Е. Копонюк.– К.: Техника, 1975.– 240с.
7. Райхер Я.Г. Основы автоматизации процессов спиртового и ликёро-водочного производств / Я.Г. Райхер.– М.: Пищевая промышленность, 1972.– 341с.
8. Анистратенко В.А. Прямоточные контактные устройства браго-ректификационных установок / В.А. Анистратенко.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1989.– 159с.
9. Бачурин П.Я. Оборудование для производства спирта и спиртпродуктов / П.Я. Бачурин, Б.А. Устинников.– М.: Агропромиздат, 1981.– 207с.
10. Иванов А.И. Оборудование спиртового производства / А.И. Иванов, В.Н. Зотов .– М.: Пищевая промышленность, 1981.– 207с.
11. Николаев А.П. Оптимальное проектирование и эксплуатация

- брагоректификационных установок / А.П. Николаев.– М.: Пищевая промышленность, 1975.– 184с.
12. Рабинович Б.Д. Ремонт оборудования спиртовых заводов / Б.Д. Рабинович.– М.: Пищевая промышленность, 1972.– 121с.
 13. Халаим А.Ф. Оборудование предприятий ликёро–водочной промышленности / А.Ф. Халаим, Н.Н. Панченко.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 294с.
 14. Гогиташвили Г.Г. Техника безопасности в ликёро-водочной, винодельческой и безалкогольной промышленности / Г.Г. Гогиташвили.– М.: Пищепромиздат, 1963.– 156с.
 15. Воробьёв С.Г. Автоматизация производственных процессов виноделия / С.Г. Воробьёв.– М.: Пищевая промышленность, 1972.– 367с.
 16. Гельгар Л.Л. Прессы для винодельческой промышленности / Л.Л. Гельгар, В.П. Тихонов.– М.: Пищевая промышленность, 1977.– 105с.
 17. Зайчик Ц.Р. Машины и аппараты первичного виноделия. Основы расчёта / Ц.Р. Зайчик.– М.: Машиностроение, 1970.– 328с.
 18. Зайчик Ц.Р. Оборудование заводов первичного виноделия / Ц.Р. Зайчик.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981.– 159с.
 19. Гармаш И.И. Автоматизация технологических процессов в производстве солодовых экстрактов и безалкогольных напитков / И.И. Гармаш.– К.: Урожай, 1990.– 136с.
 20. Балашов В.Е. Практикум по расчёту технологического оборудования для производства пива и безалкогольных напитков / В.Е. Балашов.– М.: Агропромиздат, 1988.– 192с.
 21. Балашов В.Е. Механизация погрузочно–разгрузочных, транспортных и складских работ в пиво–безалкогольной промышленности / В.Е. Балашов.– М.: Пищевая промышленность, 1978.– 144с.
 22. Балашов В.Е. Оборудование предприятий по производству пива и безалкогольных напитков / В.Е. Балашов.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984.– 248с.
 23. Главинский Д.Г. Ремонт оборудования пивоваренных заводов / Д.Г. Главинский.– М.: Пищевая промышленность, 1971.– 153с.
 24. Каглер П. Фильтрация пива / П. Каглер.– М.: Агропромиздат, 1986.– 280с.

ДРІЖДЖОВЕ ВИРОБНИЦТВО

1. Ануфриев В.В. Автоматизация сушильных установок для дрожжей / В.В. Ануфриев.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 71с.
2. Калинин О.К. Сушка кормовых дрожжей в распылительных сушарках /

О.К. Калинин.— М.: Лесная промышленность, 1975.— 111с.

ВИРОБНИЦТВО СЛАБОАЛКОГОЛЬНИХ І БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

1. Домарецкий В.А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков / В.А. Домарецкий.— К.: Урожай, 1990.— 243с.
2. Беленький С.М. Технология разлива минеральных вод / С.М. Беленький.— М.: Агропромиздат, 1990.— 151с.
3. Рудольф В.В. Производство безалкогольных напитков и разлив минеральных вод / В.В. Рудольф, В.Е. Балашов.— М.: Агропромиздат, 1988.— 286с.
4. Мандельштейн М.А. Автоматические системы управления технологическим процессом брагоректификации / М.А. Мандельштейн.— М.: Пищевая промышленность, 1975.— 239с.
5. Рудольф В.В. Оборудование заводов фруктовых вод / В.В. Рудольф, М.Т. Денщиков.— М.: Лесная промышленность, 1973.— 271с.
6. Самсонова А.Н. Технология и оборудование сокового производства / А.Н. Самсонова.— М.: Пищевая промышленность, 1966.— 180с.
7. Самсонова А.Н. Фруктовые и овощные соки. Техника и технология / А.Н. Самсонов, В.Б. Ушева.— М.: Пищевая промышленность, 1976.— 276с.

ПЕРЕРОБКА ПЛОДІВ І ОВОЧІВ

1. Ситников Е.Д. Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей / Е.Д. Ситников.— М.: Агропромиздат, 1989.— 199с.
2. Коробкин З.В. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей / З.В. Коробкин.— К.: Урожай, 1989.— 168с.
3. Орлов Н.П. Производство, хранение и реализация солёно-квашеных овощей и продуктов / Н.П. Орлов.— К.: Урожай, 1989.— 189с.
4. Белов Т.С. Справочник мастера по переработке овощей, плодов и ягод / Т.С. Белов.— К.: Техніка, 1979.— 136с.
6. Ситников Е.Д. Дипломное проектирование заводов по переработке плодов и овощей / Е.Д. Ситников.— М.: Пищевая промышленность, 1977.— 216с.

М'ЯСОМОЛОЧНА, РИБНА ПРОМИСЛОВІСТЬ, ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТІВ ПТАХІВНИЦТВА

1. Єресько, Г.О. Технологічне обладнання молочних виробництв: навч. Посібник / Г.О. Єресько, М.М. Шинкарик, В.Я. Ворощук. — К.: ЦНЛ, 2007. — 337 с.

2. Евдокимов Г.М. Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации автоматических устройств в мясной и молочной промышленности / Г.М. Евдокимов.– М.: Агропромиздат, 1986.– 171с.
3. Илюхин В.В. Монтаж, наладка и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности / В.В. Илюхин.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984.– 263с.
4. Рудаковский Ю.В. Оборудование для мясо-жирового производства / Ю.В. Рудаковский.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1982.– 128с.
5. Митин В.В. Курсовое и дипломное проектирование предприятий мясной и молочной промышленности / В.В. Митин.– М.: Колос, 1992.– 272с.
6. Горбатов А.В. Гидравлика и гидравлические машины для пластично-вязких мясных и молочных продуктов / А.В. Горбатов.– М.: Агропромиздат, 1991.– 176с.
7. Фрезоргер А.Д. Автоматизация производства упаковочных материалов и тары для мясных и молочных продуктов / А.Д. Фрезоргер.– М.: Агропромиздат, 1988.– 248с.
8. Митин В.В. Автоматика и автоматизация производственных процессов мясной и молочной промышленности / В.В. Митин.– М.: Агропромиздат, 1987.– 240с.
9. Иванов К.А. Механизация погрузочно–разгрузочных, транспортных и складских работ на мясокомбинатах: справочное руководство / К.А. Иванов, Г.А. Смирнов.– М.: Агропромиздат, 1980.– 231с.
10. Пелеев А.Н. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности / А.Н. Пелеев.– М.: Пищевая промышленность, 1971.– 519с.
11. Косой В.Д. Совершенствование процесса производства варёных колбас / В.Д. Косой.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1983.– 272с.
12. Пелеев А.Н. Тепловое оборудование колбасного производства / А.Н. Пелеев.– М.: Пищевая промышленность, 1970.– 383с.
13. Пьянов Л.А. Механизация непрерывного формования колбасных батонов и их перевязки / Л.А. Пьянов.– М.: Машиностроение, 1971.– 231с.
14. Салаватулина Р.М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве / Р.М. Салаватулина.– М.: Агропромиздат, 1985.– 256с.
15. Гончаров Г.И. Технология и оборудование для производства пищевых жиров / Г.И. Гончаров.– К.: Урожай, 1991.– 88с.
16. Генералов Н.Ф. Оборудование для обработки субпродуктов, кишок и шкур, для производства сухих животных кормов и жиров / Н.Ф. Генералов.– М.: Пищевая промышленность, 1978.– 118с.
17. Лукьянов В.М. Машины и оборудование для обработки яиц и птицы / В.М. Лукьянов.– М.: Агропромиздат, 1988.– 101с.

18. Лобзов К.Н. Переработка мяса птицы и яиц / К.Н. Лобзов.– М.: Агропромиздат, 1987.– 239с.
19. Буланов Н.А. Переработка мяса птицы на поточно–механизированных линиях / Н.А. Буланов, Е.В. Гаевой.– М.: Пищевая промышленность, 1979.– 193с.
20. Гулянников В.В. Технология мяса, птицы и яйцепродуктов / В.В. Гулянников, М.А. Подлегаев.– М.: Пищевая промышленность, 1979.– 288с.
21. Никитин Б.И. Переработка птицы, кроликов и производство птицепродуктов / Б.И. Никитин, Н.Б. Никитина.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1983.– 240с.
22. Никитин Б.И. Справочник технолога птицеперерабатывающей промышленности / Б.И. Никитин.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981.– 319с.
23. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Безотходная технология в молочной промышленности / А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко.– М.: Агропромиздат, 1989.– 279с.
24. Галат Б.Ф. Справочник по технологии молока / Б.Ф. Галат.– К.: Урожай, 1990.– 188с.
25. Ростросса М.К. Курсовое и дипломное проектирование предприятий молочной промышленности / М.К. Ростросса, П.В. Мордвинцева.– М.: Агропромиздат, 1989.– 303с.
26. Степанов В.М. Проектирование предприятий молочной промышленности с основами САПР / В.М. Степанов.– М.: Агропромиздат, 1989.– 207с.
27. Гальперин Д.М. Оборудование молочных предприятий: монтаж, наладка и ремонт: справочник / Д.М. Гальперин.– М.: Агропромиздат, 1990.– 352с.
28. Краснокутский Ю.В. Машины и оборудование для получения цельномолочной продукции / Ю.В. Краснокутский, Ю.Б. Панченко.– М.: Росагропромиздат, 1990.– 254с.
29. Гаврилов В.А. Емкостное оборудование молочной промышленности / В.А. Гаврилов.– М.: Агропромиздат, 1987.– 184с.
30. Брусиловский Л.П. Системы автоматизированного управления технологическими процессами предприятий молочной промышленности / Л.П. Брусиловский.– М.: Агропромиздат, 1986.– 231с.
31. Волчков И.И. Насосы для молока и молочных продуктов / И.И. Волчков, В.И. Волчков. – М.: Пищевая промышленность, 1980.– 208с.
32. Волчков И.И. Сепараторы для молока и молочных продуктов / И.И. Волчков.– М.: Пищевая промышленность, 1975.– 216с.
33. Волчков И.И. Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов / И.И. Волчков.– М.: Пищевая промышленность, 1972.– 216с.

34. Ковалёв Ю.Н. Установки для пастеризации молока / Ю.Н. Ковалёв.– М.: Россельхозиздат, 1981.– 80с.
35. Красов Б.В. Монтаж и ремонт оборудования предприятий молочной промышленности / Б.В. Красов.– М.: Пищевая промышленность, 1973.– 311с.
36. Страхов В.В. Вакуум–выпарные установки молочной промышленности и их эксплуатация / В.В. Страхов. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1970.– 141с.
37. Новиков О.П. Саморазгружающиеся молочные сепараторы / О.П. Новиков.– М.: Пищевая промышленность, 1974.– 44с.
38. Лукьянов Н.Я. Теория и расчёт молочных сепараторов / Н.Я. Лукьянов.– М.: Пищевая промышленность, 1977.– 72с.
39. Мухин А.А. Гомогенизаторы для молочной промышленности / А.А. Мухин.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 65с.
40. Торосян Д.С. Основы теории и методы расчётов процесса сепарирования в мясной и молочной промышленности / Д.С. Торосян.– М.: Агропромиздат, 1986.– 127с.
41. Беляев А.М. Технологическое оборудование для производства кисломолочных напитков резервуарным способом / А.М. Беляев.– М.: Пищевая промышленность, 1970.– 127с.
42. Глазачёв В.В. Технология кисломолочных продуктов / В.В. Глазачёв.– М.: Пищевая промышленность, 1974.– 118с.
43. Кладий А.Г. Автоматизация производства мороженого / А.Г. Кладий.– М.: Агропромиздат, 1981.– 239с.
44. Лукьянов Н.А. Поточные линии в маслоделии / Н.А. Лукьянов.– М.: Пищепромиздат, 1961.– 1992.
45. Соколов З.С. Технология сыра и продуктов переработки сыворотки / З.С. Соколов.– М.: Агропромиздат, 1992.– 336с.
46. Крусъ Г.Н. Технология сыра и других молочных продуктов / Г.Н. Крусъ.– М.: Колос, 1992.– 320с.
47. Диланян З.Х. Сыроделие / З.Х. Диланян.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984.– 280с.
48. Макарьин А.М. Производство сыра на поточно–механизированных линиях / А.М. Макарьин.– М.: Пищевая промышленность, 1970.– 88с.
49. Миргородский Б.Г. Механизация трудоёмких процессов в сыроделии / Б.Г. Миргородский.– М.: Агропромиздат, 1986.– 192с.

КОНСЕРВНЕ ВИРОБНИЦТВО

1. Гладушняк А.С. Машины для мойки консервного сырья и тары / А.С.

- Гладушняк.– М.: Пищевая промышленность, 1973.– 79с.
2. Гореньков Э.С. Оборудование консервного производства / Э.С. Гореньков, В.Л. Бибергас.– М.: Агропромиздат, 1989.– 255с.
 3. Аминов А.С. Аппараты для стерилизации консервов / А.С. Аминов.– М.: Пищевая промышленность, 1966.– 120с
 4. Дикис М.Я. Оборудование консервных заводов / М.Я. Дикис, А.Н. Мальский.– М.: Пищепромиздат, 1973.– 423с.
 5. Марьяш М.Е. Комплексная механизация погрузочно–разгрузочных, транспортных и складских работ в консервном производстве / М.Е. Марьяш.– М.: Агропромиздат, 1985.– 191с.
 6. Массовер А.М. Автоклавы консервной промышленности / А.М. Массовер.– М.: Пищевая промышленность, 1971.– 32с.
 7. Платонов П.М. Автоматика и автоматизация консервного производства / П.М. Платонов.– К.: Выща школа, 1981.– 263с.
 8. Рогачёв В.И. Стерилизация консервов в аппаратах непрерывного действия / В.И. Рогачёв, В.П. Бабарин.– М.: Пищевая промышленность, 1978.– 278с.
 9. Свирида В.Г. Техника мойки стеклянной тары для консервов / В.Г. Свирида.– М.: Пищевая промышленность, 1975.– 152с.
 10. Фан–Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов / А.Ф. Фан–Юнг.– М.: Пищевая промышленность, 1976.– 307с.
 11. Ястребов С.М. Технологические расчёты по консервированию пищевых продуктов / С.М. Ястребов.– М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981.– 199с.
 12. Гусаковский З.П. Технологическое оборудование консервного производства / З.П. Гусаковский, В.А. Очкин.– М.: Пищевая промышленность, 1970.– 400с.
 13. Рогов И.А. Технология и оборудование мясоконсервного производства / З.П. Гусаковский, В.А. Очкин.– М.: Пищевая промышленность, 1978.– 263с.
 14. Ткачёв Р.Я. Оборудование для консервирования зелёного горошка / Р.Я. Ткачёв.– М.: Пищепромиздат, 1962.– 119с.

БОРОШНОМЕЛЬНЕ І КРУП'ЯНЕ ВИРОБНИЦТВО

1. Мартыненко Я.Ф. Проектирование мукомольных и крупяных заводов с основами САПР / Я.Ф. Мартыненко, О.Н. Чеботарёв.– М.: Агропромиздат, 1992.– 240с.
2. Демский А.Б. Оборудование для производства муки и крупы: справочник / А.Б. Демский.– М.: Агропромиздат, 1990.– 351с.
3. Бутковский В.А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового

- производства / В.А. Бутковский, Е.М. Мельников.– М.: Агропромиздат, 1989.– 463с.
4. Татарковский М.А. Ремонт и монтаж оборудования / М.А. Татарковский, А.Г. Царёв.– М.: Агропромиздат, 1987.– 263с.
 5. Бутковский В.А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства / В.А. Бутковский.– М.: Колос, 1981.– 256с.
 6. Бутковский В.А. Эксплуатация оборудования мельниц и крупозаводов / В.А. Бутковский.– М.: Колос, 1974.– 304с.
 7. Галицкий Р.Р. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий / Р.Р. Галицкий.– М.: Колос, 1982.– 288с.
 8. Горпинский В.В. Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях / В.В. Горпинский.– М.: Колос, 1980.– 304с.
 9. Егоров Г.А. Технология и оборудование мукомольно–крупяного и комбикормового производства / Г.А. Егоров.– М.: Колос, 1979.– 68с.
 10. Зуев Ф.Г. Подъёмно–транспортные машины зерноперерабатывающих предприятий / Ф.Г. Зуев.– М.: Колос, 1978.– 264с.
 11. Соколов А.Я. Конструкция и эксплуатация сит просеивающих машин / А.Я. Соколов.– М.: Агропромиздат, 1963.– 131с.
 12. Новицкий О.А. Автоматизация производственных процессов на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях / О.А. Новицкий.– М.: Колос, 1973.– 384с.
 13. Остапчук Н.В. Оптимизация технологических процессов на зерноперерабатывающих предприятиях / Н.В. Остапчук.– М.: Колос, 1974.– 144с.
 14. Попков С.Л. Автоматическое регулирование и управление процессами переработки зерна / С.Л. Попков.– М.: Колос, 1972.– 224с.
 15. Татарковский М.А. Справочник з монтажу оборудования элеваторов, зерноперерабатывающих и комбикормовых заводов / М.А. Татарковский.– М.: Колос, 1983.– 383с.
 16. Куликов В.Н. Оборудование предприятий элеваторной и зерноперерабатывающей промышленности / В.Н. Куликов, М.Е. Миловидов.– М.: Агропромиздат, 1991.– 383с.
 17. Архатородский Л.А. Ремонт и монтаж оборудования для хранения и переработке зерна / Л.А. Архатородский.– М.: Колос, 1967.– 240с.
 18. Комков Б.Д. Справочник по охране труда на хлебоприёмных и зерноперерабатывающих предприятиях / Б.Д. Комков.– М.: Колос, 1981.– 319с.
 19. Котляр Л.И. Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования / Л.И. Котляр.– М.: Колос, 1977.– 271с.
 20. Птушкин А.Г. Автоматизация производственных процессов в отрасли

- хранения и переработки зерна / А.Г. Птушкин, О.А. Новицкий.– М.: Колос, 1979.– 335с.
21. Соколов А.Я. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов.– М.: Колос, 1975.– 495с.
 22. Демский А.Б. Справочник по оборудованию зерноперерабатывающих предприятий / А.Б. Демский, М.А. Борискин, Е.В. Тамаров.– М.: Колос, 1980.– 383с.
 23. Зуев А.В. Справочник по транспортирующим и погрузочно–разгрузочным машинам / А.В. Зуев.– М.: Колос, 1983.– 319с.
 24. Тартаковский М.А. Ремонт и монтаж оборудования / М.А. Тартаковский, В.А. Луговенко.– М.: Колос, 1979.– 288с.
 25. Новицкий О.А. Курсовое и дипломное проектирование по автоматизации предприятий / О.А. Новицкий.– М.: Колос, 1992.– 207с.
 26. Блохин П.В. Аэрогравитационный транспорт / П.В. Блохин.– М.: Колос, 1974.– 120с.
 27. Ласкин С. Приём и хранение оборудования на предприятиях системы заготовок / С. Ласкин.– М.: Колос, 1979.– 94с.
 28. Теленгатор М.Л. Обслуживание триеров и сортировальных столов / М.Л. Теленгатор.– М.: Колос, 1970.– 104с.
 29. Вайнберг А.А. Основы ремонта и монтажа оборудования предприятий по хранению и переработке зерна / А.А. Вайнберг, Л.Н. Гросул.– М.: Колос, 1992.– 304с.
 30. Остапчук Н.В. Повышение эффективности сушки зерна / Н.В. Остапчук.– К.: Урожай, 1988.– 134с.
 31. Детский А.Б. Фасовочно–упаковочное оборудование зерноперерабатывающих предприятий / А.Б. Детский, А.И. Гончаров.– М.: Агропромиздат, 1987.– 142с.
 32. Авдеев Н.Е. Центробежные сепараторы для зерна / Н.Е. Авдеев.– М.: Колос, 1975.– 152с.
 33. Архатородский Л.А. Монтаж и наладка оборудования элеваторов, зерноперерабатывающих и комбикормовых предприятий / Л.А. Архатородский, М.А. Тартаковский.– М.: Стройиздат, 1977.– 267с.
 34. Вайнберг А.А. Технологическая эффективность оборудования зерноперерабатывающей промышленности / А.А. Вайнберг, Л.И. Котляр.– М.: Колос, 1975.– 239с.
 35. Вайсман М.Р. Вентиляционные и пневмотранспортные установки / М.Р. Вайсман.– М.: Колос, 1984.– 367с.
 36. Вальковский Э.Г. Монтаж и наладка оборудования элеваторов, зерноперерабатывающих и комбикормовых предприятий / Э.Г. Вальковский, М.А. Тартаковский.– М.: Стройиздат, 1983.– 251с.

37. Веселов С.А. Проектирование вентиляторных установок предприятий по хранению и переработке зерна / С.А. Веселов.– М.: Колос, 1974.– 288с.
38. Галицкий Р.Р. Оборудование элеваторов, складов и зерноперерабатывающих предприятий / Р.Р. Галицкий, М.З. Рудой.– М.: Колос, 1973.– 263с.
39. Жидко В.И. Зерносушение и зерносушилки / В.И. Жидко.– М.: Колос, 1982.– 239с.
40. Креймерман Г.Н. Технологическое проектирование зернохранилищ / Г.Н. Креймерман.– М.: Колос, 1970.– 224с.
41. Крылов М.М. Курсовое и дипломное проектирование предприятий элеваторной промышленности / М.М. Крылов.– М.: Агропромиздат, 1985.– 159с.
42. Куликов В.Н. Оборудование предприятий элеваторной и зерноперерабатывающей промышленности / В.Н. Куликов, М.Е. Миловидов.– М.: Колос, 1984.– 336с.
43. Макаров А.Н. Автоматическое регулирование температуры в зерносушилках / А.Н. Макаров.– М.: Колос, 1970.– 112с.
44. Кулак В.Г. Технология производства муки / В.Г. Кулак, Б.М. Максимчук.– М.: Агропромиздат, 1991.– 224с.
45. Федоренко В.С. Автоматизация технологических процессов мукомольных заводов / В.С. Федоренко.– М.: Агропромиздат, 1990.– 192с.
46. Птушкина Г.Е., Товбин Л.И. Высокопроизводительное оборудование мукомольных заводов.– М.: Агропромиздат, 1987.– 287с.
47. Тульчинский Е.М. Конструкции и монтаж оборудования мельниц с пневматическим транспортом / Е.М. Тульчинский.– М.: Заготиздат, 1963.– 179с.

