

**Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни «Організація
виробництва та торгівлі».
Частина 1**

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни «Організація
виробництва та торгівлі».
Частина 1**

Вінниця
ВНТУ
2021

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 10 від 20.05.2021 р.)

Рецензенти:

Н. О. Коваль, кандидат економічних наук, доцент

І. В. Шварц, кандидат економічних наук, доцент

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Організація виробництва та торгівлі». Частина 1 / Уклад. Л. Д. Глущенко, Т. М. Пілявоз. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 48 с.

Наведений у методичних вказівках комплекс містить інформаційний обсяг навчальної дисципліни, питання для самостійного опрацювання, завдання для самостійного розв'язування, тести та рекомендовану літературу, сприяє більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу студентами та надає можливість його самостійного опрацювання.

Навчальне видання

**Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни
«Організація виробництва та торгівлі»
Частина 1**

Укладачі: *Лариса Дмитрівна Глущенко*
Тетяна Миколаївна Пілявоз

Рукопис оформлено *Т. Пілявоз*

Редактор *О. Ткачук*

Оригінал-макет виготовлено *О. Кушнір*

Підписано до друку 02.11.2021 р.

Формат 29,7×42¼. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 2,88.

Наклад 40 (1-й запуск 1–21) пр. Зам. № 2021-111.

Видавець та виготовлювач Вінницький національний технічний університет,
інформаційний редакційно-видавничий центр.

ВНТУ, ГНК, к. 114. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021.

Тел. (0432) 65-18-06.

press.vntu.edu.ua;

E-mail: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ»	6
ЗАВДАННЯ ТА ТЕСТИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ.....	10
ТЕМА № 1. Організаційні основи виробництва.	10
ТЕМА № 2. Виробничі системи	13
ТЕМА № 3. Виробничий процес та організаційні типи виробництва. 18	
ТЕМА № 4. Організація трудових процесів і робочих місць. Нормування праці	26
ТЕМА № 5. Побудова виробничої структури підприємства.....	31
ТЕМА № 6. Організація виробничого процесу у часі.....	35
ТЕМА № 7. Організація допоміжних виробництв та обслуговуючих господарств	41
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ»	47

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни «Організація виробництва та торгівлі» є закріплення у студентів основних теоретичних знань і практичних навичок організації виробництва та торгівлі.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Організація виробництва та торгівлі» є: опанування студентами теоретичних засад і практичних навичок організації виробництва та торгівлі, а також вивчення специфіки організації роботи виробничих та торгівельних підприємств;

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають:

– **знати:** зміст основних термінів, понять і категорій організації виробництва та торгівлі; організаційні основи виробництва та виробничої системи; виробничий процес і організаційні типи виробництва; організацію трудових процесів і робочих місць; суть і значення нормування праці; організаційні аспекти побудови виробничої структури підприємства, організацію виробничого процесу у часі та організацію допоміжних виробництв і обслуговуючих господарств; зміст організації торгівлі; суть, завдання та організацію оптової та роздрібною торгівлі; особливості роботи роздрібних торгівельних підприємств.

– **вміти:** володіти категоріальним апаратом та методологією дослідження; виконувати необхідні розрахунки за допомогою основних показників виробничого процесу, планувати етапи його технічної підготовки, організовувати обслуговування виробництва, аналізувати організацію оптової та роздрібною торгівлі та надавати рекомендації щодо її ефективності; використовувати набуті знання в практичній економічній та управлінській діяльності.

Самостійна робота студентів (далі – СРС) – це:

- підготовка до аудиторних занять (лекцій, практичних тощо);
- виконання завдань з навчальної дисципліни протягом семестру;
- робота над окремими питаннями з тем, які містить навчальна дисципліна, і які згідно з робочою навчальною програмою винесені на самостійне опрацювання студентів;
- підготовка до всіх видів контрольних випробувань, у тому числі до модульних і комплексних контрольних робіт;
- виконання завдань, передбачених програмою практики.

СРС складається із завдань для самостійного розв'язування, питань для самостійного опрацювання та тестових завдань для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу. Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу може виконуватися у бібліотеці, навчальних кабінетах і лабораторіях, комп'ютерних класах, а також в домашніх умовах.

На самостійне опрацювання студентів виносяться навчальні матеріали:

- за рівнем складності доступні для самостійного вивчення;
- що розширюють, доповнюють, деталізують знання основ, викладених в базовому курсі;

– аналогічні вивченим, побудовані на принципах, вже розглянутих у попередніх темах;

– спрямовані на формування навичок та стійких знань: задачі, тести, питання для самоперевірки;

Основною формою контролю та оцінювання самостійної роботи студентів є проведення контрольних заходів (поточний та підсумковий контроль). Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль передбачає семестровий контроль.

Контроль СРС здійснюється залежно від виду самостійної роботи і передбачає такі форми: тестування; контрольні питання після кожної лекції; співбесіда; колоквиуми; звіти з виконання практичних робіт; інші форми.

Форми самостійної роботи студентів, форми контролю та звітність

Види та форми самостійної роботи студентів	Форми контролю та звітності
1. Вивчення обов'язкової та додаткової літератури, конспектів лекцій тощо	1. Активна участь в різних видах аудиторних занять
2. Підготовка до практичних занять	2. Активна участь у практичних заняттях
3. Підготовка до контрольних робіт та інших форм поточного контролю	3. Написання контрольної роботи тощо

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ»

Змістовий модуль 1. Організація виробництва

Тема 1. Організаційні основи виробництва

Зміст і предмет організації виробництва. Організація як процес і як явище. Змістовне значення виробництва. Суть організації виробництва. Основне завдання організації виробництва як науки. Предмет науки організації виробництва. Поняття організації. Сутнісна характеристика організації виробництва. Основні закони організації виробництва та їх вплив на поведінку виробничої системи. Закономірності організації виробництва. Модель організації виробництва у просторі і часі. Функціональна структура організації виробництва.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 2. Виробничі системи

Системний підхід до організації виробництва. Основні складові частини системи. Виробнича система та її елементи. Загальна характеристика виробничої системи. Склад виробничої системи. Підсистеми виробничої системи. Технічна, технологічна, економічна, інформаційна, логістична підсистеми виробничої системи. Підприємство як складна економічна система та її риси. Особливості організації виробничої системи підприємства. Загальна характеристика процесу організації виробництва. Основні цілі організації виробництва. Мета та головні етапи процесу організації виробництва.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 3. Виробничий процес і організаційні типи виробництва

Виробничий процес і його структура. Основні, допоміжні та обслуговуючі процеси. Класифікація виробничих процесів. Простий та складний процес. Етапи формування виробничого процесу. Принципи організації виробничого процесу. Типи організації виробництва та їх характеристика. Поняття типу виробництва. Тип виробничого процесу і тип підприємства. Основні типи організації виробництва – масове, серійне, одиничне. Система факторів та їх вплив на формування типу організації виробництва. Характеристика одиничного, серійного та масового типу виробництва.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 4. Організація трудових процесів і робочих місць. Нормування праці

Методологічні засади організації праці. Особливості процесу праці. Поняття організації праці. Основні напрямки організації праці. Основні завдання організації праці. Трудові процеси та їх класифікація. Трудовий

процес та його ознаки. Організація робочих місць. Поняття робочого місця. Фактори, що впливають на формування робочих місць. Класифікація робочих місць. Організація робочого місця. Суть і значення нормування праці. Об'єкти та предмет нормування праці. Завдання, функції, принципи нормування праці. Норми і нормативи в організації нормування праці. Нормативи витрачання праці та норми витрат часу. Система норм праці.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 5. Побудова виробничої структури підприємства

Характеристика виробничої структури підприємства. Основні структурні підрозділи. Фактори, що визначають виробничу структуру. Методи формування та вибору виробничої структури. Основні структури апарату управління та їх функції. Склад основних і допоміжних цехів і обслуговуючих господарств підприємства. Основні групи структурних підрозділів. Технологічна та предметна форма організації цехів. Характеристика основних та допоміжних цехів. Характеристика обслуговуючих господарств. Спеціалізація виробничих ділянок. Допоміжні та обслуговуючі ділянки.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 6. Організація виробничого процесу у часі

Виробничий цикл і його структура. Виробничий процес, його види та елементи. Поняття виробничого циклу. Виробничий цикл простого процесу. Види руху предметів праці по операціях процесів. Послідовний вид руху. Паралельний вид руху. Паралельно-послідовний вид руху. Заходи щодо скорочення виробничого циклу. Виробничий цикл складного процесу. Структура виробничого циклу складного процесу. Шляхи й ефективність скорочення виробничого циклу. Зниження трудомісткості. Застосування процесів транспортування, складування і контролю. Підвищення ступеня паралельності виконуваних робіт.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Тема 7. Організація допоміжних виробництв та обслуговуючих господарств

Зміст і завдання організації технічного обслуговування виробництва. Підрозділи інфраструктури та їх функції. Організація інструментального господарства. Основні завдання інструментального господарства. Організація ремонтної служби підприємства. Завдання та функції ремонтного господарства. Структура ремонтного господарства підприємства. Напрями вдосконалення ремонтного господарства. Організація енергетичного господарства. Організація транспортного господарства. Організація складського господарства.

Література [4, 5, 6, 7, 8].

Змістовий модуль 2. Організація торгівлі

Тема 8. Організаційні засади торгівлі

Зміст організації торгівлі. Загальна характеристика торгівлі як системи. Елементи та суб'єкти системи. Основні принципи організації в торгівлі. Організаційні моделі в роздрібній торгівлі. Організаційні структури оптових підприємств.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 9. Організація товаропостачання і доставки товарів

Суть товаропостачання, зміст і основні вимоги до його організації. Вимоги і принципи організації товаропостачання. Джерела товаропостачання та їх вибір. Методи товаропостачання. Визначення потреби в товарах, точки замовлення і порядок оформлення замовлення. Організація централізованого завезення товарів. Суть і зміст централізованого методу товаропостачання. Технологічні аспекти організації процесу товаропостачання.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 10. Організація оптової торгівлі

Поняття оптового ринку як місця і сфери здійснення оптової торговельної діяльності. Суть і завдання оптової торгівлі. Структура та інфраструктура оптової торгівлі. Види оптових підприємств та їх класифікація. Складське господарство оптового підприємства. Зміст торгово-технологічного процесу складу і принципи його раціональної організації. Загальні засади організації розвантажування транспортних засобів. Загальні засади приймання товарів за кількістю та якістю. Товарні запаси торговельного підприємства, їхнє призначення та класифікація. Організація оптових закупівель товарів. Форми і методи закупівель товарів.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 11. Організація роздрібної торгівлі

Організація та розвиток роздрібної торгівлі. Характеристика основних видів, типів і форматів роздрібних торговців. Концентрація і спеціалізація роздрібної мережі. Територіальне розміщення роздрібної мережі. Вибір місця розташування. Ефективність функціонування роздрібної мережі. Функціональні приміщення магазинів, основні групи приміщень та їх планування. Правила розміщення товарних груп.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 12. Особливості організації роботи роздрібних торговельних підприємств

Торгово-технологічний процес роздрібногo торговельного підприємства, суть та принципи його організації. Технологія приймання та зберігання товарів. Підготовка товарів до продажу. Дизайн та імідж роздрібногo торговельного підприємства. Розміщення та викладка товару. Ефективність використання торгових площ.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 13. Формування асортименту роздрібних торговельних підприємств

Завдання вивчення попиту населення на роздрібних підприємствах. Методи вивчення попиту населення. Формування товарного асортименту та його оптимізація. Поняття і класифікація асортименту товарів. Розробка асортиментної концепції. Маркетингові характеристики асортименту. Суть оптимізації асортименту.

Література [1, 2, 3, 9].

Тема 14. Організація продажу товарів роздрібних торговельних підприємств

Форми і методи продажу. Магазинна та поза магазинна форма продажу товарів. Сучасні методи активізації продажу в роздрібній торгівлі. Психологічні аспекти процесу продажу. Дослідження поведінки покупців. Електронна торгівля, її суть та зміст.

Література [1, 2, 3, 9].

ЗАВДАННЯ ТА ТЕСТИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

ТЕМА № 1. Організаційні основи виробництва

Питання для самостійного опрацювання

1. Розкрийте зміст основних етапів розвитку організації виробництва.
2. Надайте характеристику основних законів організації виробництва та їх вплив на поведінку виробничої системи.
3. У чому полягає взаємозв'язок функцій технології та організації виробництва?
4. Як впливають на ефективність виробництва поділ праці та стандартизація елементів предметів праці і хто на цьому акцентував увагу?

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 1.1.

Охарактеризуйте поняття «організація», виділивши три основні його значення:

- організація як об'єкт;
- організація як явище;
- організація як діяльність.

Завдання 1.2.

Сформулюйте суть основних законів організації виробництва за допомогою таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Суть законів організації виробництва

Закон організації виробництва	Суть
1. Закон впорядкованості руху предметів праці у виробництві	
2. Закон календарної синхронізації тривалості технологічних операцій	
3. Закон календарної синхронізації тривалості технологічних операцій	
4. Закон емерджентності основних і допоміжних виробничих процесів	
5. Закон резервування ресурсів у виробництві	
6. Закон ритму виробничого циклу виконання замовлення	

Завдання 1.3.

Охарактеризуйте основні фактори, що впливають на організацію виробництва в сучасних умовах.

Завдання 1.4.

Скласти порівняльну таблицю щодо характеристики основних концепцій виробництва.

Тести

1. Цілеспрямована діяльність зі створення будь-якого корисного продукту – це:

- а) господарська діяльність;
- б) виробництво;
- в) збут;
- г) логістика.

2. Місія виробництва полягає у:

- а) перетворенні сировини на кінцеві продукти або послуги;
- б) отриманні прибутку з мінімальними витратами;
- в) подальшому просуванню товару;
- г) забезпеченні продукцією у певні строки, необхідної якості та комплектації.

3 Підвищення рівня продуктивності суспільної праці та ефективності діяльності підприємств, тобто економія живої і минулої (уречевленої) праці – це суть:

- а) процесу організації виробництва;
- б) предмету організації виробництва;
- в) головного критерію організації виробництва;
- г) головного завдання організації виробництва.

4. Об'єктом науки «Організація виробництва» є виробнича діяльність:

- а) виробничих сільськогосподарських кооперативів та їх асоціацій;
- б) товариств з обмеженою, додатковою чи повною відповідальністю;
- в) малих та спільних підприємств, особистих селянських господарств;
- г) усі відповіді вірні.

5. Організація виробництва спрямована на вивчення певного напрямку:

- а) економічних наук;
- б) логістики в цілому;
- в) статистичних наук;
- г) стратегічного управління.

6. Організація виробництва як дисципліна ґрунтується на розумінні й використанні об'єктивних законів і принципів:

- а) статистики;
- б) математики;
- в) економіки;

г) теорії імовірності.

7. Основним завданням організації виробництва є:

- а) реалізація готової продукції;
- б) постачання сировини і матеріалів;
- в) перетворення предмету праці в кінцевий продукт;
- г) всі відповіді вірні.

8. Прийоми, які застосовуються при розкритті задач предмета для системного, комплексного вивчення, вимірювання та узагальнення впливу окремих факторів на господарську діяльність підприємств у напрямку підвищення ефективності виробництва – це:

- а) метод;
- б) цілі;
- в) задачі;
- г) критерій.

9. Суттю якого методу організації виробництва є обґрунтування декількох варіантів вирішення організаційно-економічного завдання, з наступним обранням найбільш ефективного для умов господарювання?

- а) експериментального;
- б) балансового;
- в) розрахунково–конструктивного;
- г) економіко–математичного.

10. Метод організації виробництва, що дозволяє наочно спостерігати закономірності, які існують між економічними і організаційними явищами, виявляти тенденції і зв'язки факторів за допомогою діаграм, схем, графічних зображень – це:

- а) монографічний;
- б) балансовий;
- в) графічний;
- г) економіко-математичний.

ТЕМА № 2. Виробничі системи

Питання для самостійного опрацювання

1. Визначте три основні функціональні сфери в організації промислового підприємства та опишіть їх взаємозв'язок.
2. Охарактеризуйте елементи виробничої системи та її структуру.
3. опишіть роль і значення зв'язків виробничої системи.
4. У чому суть законів організації виробничих систем і яка сфера їх застосування?
5. Охарактеризуйте основні закони організації і наведіть конкретні приклади їх прояву.

Формули для розв'язання завдань

Комплексний показник K , що визначає ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою, можна розрахувати за формулою:

$$\hat{E} = \sum_{i=1}^N \alpha_i \cdot \left(\sum_{j=1}^m \beta_j \cdot P_j \right), \quad (2.1)$$

де N – загальна кількість часткових цілей;

α_i – питома вага кожної із часткових цілей, $\sum_{i=1}^N \alpha_i = 1$;

m – кількість показників, за якими оцінюється рівень досягнення кожної із часткових цілей;

β_j – питома вага кожного із показників, за яким оцінюється виконання цієї часткової цілі; $\sum_{j=1}^m \beta_j = 1$;

P_j – показник, за яким оцінюється рівень досягнення i -ої часткової цілі;

$P_j = \frac{A_j}{A_n}$, де A_j – один із показників, за яким оцінюється рух до досягнення часткової цілі у випадку, коли збільшення цього показника свідчить про покращення роботи виробничої системи; практично завжди $A_j < A_n$;

A_n – нормативне значення цього показника (або критерій);

$P_j = \frac{A_n}{A_j}$, де A_j – один із показників, за яким оцінюється рух до досягнення часткової цілі у випадку, коли зменшення цього показника свідчить про покращення роботи виробничої системи; практично завжди $A_j > A_n$.

Максимальне значення комплексного показника K дорівнює 1.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 2.1

Виробнича система ставить перед собою досягнення 3-х часткових цілей. Питома вага кожної з цілей визначена так: $a_1 = 0,3$; $a_2 = 0,23$; $a_3 = 0,47$. Для оцінювання рівня досягнення першої часткової цілі використовується 4 показники. Значення цих показників: $P_1 = 0,7$; $P_2 = 0,75$; $P_3 = 0,78$; $P_4 = 0,8$; питома вага кожного із цих показників: $\rho_1 = 0,25$; $\rho_2 = 0,25$; $\rho_3 = 0,2$; $\rho_4 = 0,3$. Для оцінювання рівня досягнення другої часткової цілі використовується 3 показники. Значення цих показників: $P_1 = 0,45$; $P_2 = 0,44$; $P_3 = 0,78$; питома вага кожного із цих показників: $\rho_1 = 0,4$; $\rho_2 = 0,2$; $\rho_3 = 0,4$. Для оцінювання рівня досягнення третьої часткової цілі використовується 2 показники. Значення цих показників: $P_1 = 0,9$; $P_2 = 0,5$; питома вага кожного із цих показників: $\rho_1 = 0,3$; $\rho_2 = 0,7$.

Потрібно розрахувати ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою.

Завдання 2.2

Виробнича система ставить перед собою досягнення 2-х часткових цілей. Питома вага кожної з цілей визначена так: $a_1 = 0,3$; $a_2 = 0,4$; $a_3 = 0,3$. Для оцінювання рівня досягнення першої часткової цілі використовується 4 показники. Значення цих показників: $P_1 = 0,7$; $P_2 = 0,75$; $P_3 = 0,78$; $P_4 = 0,82$; питома вага кожного із цих показників: $\rho_1 = 0,25$; $\rho_2 = 0,35$; $\rho_3 = 0,2$; $\rho_4 = 0,2$. Для оцінювання рівня досягнення другої часткової цілі використовується 5 показників. Значення цих показників: $P_1 = 0,2$; $P_2 = 0,15$; $P_3 = 0,3$; $P_4 = 0,15$; $P_5 = 0,2$; питома вага кожного із цих показників: $\rho_1 = 0,2$; $\rho_2 = 0,15$; $\rho_3 = 0,25$; $\rho_4 = 0,1$; $\rho_5 = 0,3$.

Потрібно розрахувати ступінь досягнення мети, яка була поставлена перед виробничою системою.

Тести

1. Економічна суть виробничої системи полягає у створенні:
 - а) готової продукції;
 - б) нової вартості;
 - в) доданої вартості;
 - г) нового товару.
2. Організація «системи» передбачає:
 - а) способи взаємозв'язку основних елементів системи, які забезпечують її стан;
 - б) порядок розташування та взаємодію елементів системи;
 - в) кількісний та якісний склад основних елементів системи;

- г) принципи функціонування компонентів системи;
 - д) всі відповіді правильні.
3. Проста система має у своєму складі:
- а) лише один елемент;
 - б) обмежену кількість елементів;
 - в) обмежену кількість взаємопов'язаних елементів;
 - г) велику кількість взаємодіючих елементів;
 - д) правильна відповідь відсутня.

4. У процесі проектування та вдосконалення виробничих систем їм надаються такі властивості:

- а) ідеальна організація;
- б) гнучкість;
- в) керованість;
- г) надійність;
- д) результативність;
- е) всі відповіді правильні.

5. Основні правила, що відображають загальний універсальний закон організації та використовуються в процесі формування виробничих систем – це:

- а) методи організації;
- б) форми організації;
- в) принципи організації;
- г) системи організації.

6. За сучасних умов до промислового виробництва висуваються вимоги:

- а) оптимальності;
- б) мобільності;
- в) екологічності;
- г) конкурентоспроможності;
- д) гнучкості;
- е) всі відповіді правильні.

7. Головна мета підприємства полягає у:

- а) підвищенні якості продукції;
- б) одержуванні прибутку;
- в) споживанні ресурсів;
- г) виготовленні продукції;
- д) задоволенні зацікавлених.

8. Для промислового підприємства характерні такі властивості:

- а) прибутковість;

- б) виробничо-технологічна єдність;
- в) організаційно-економічна єдність;
- г) ефективне використання основних фондів;
- д) всі відповіді правильні.

9. Із погляду економічних відносин промислове підприємство являє собою:

- а) виробничо-технологічний комплекс;
- б) виробничу систему;
- в) підприємницьку структуру;
- г) формальну організацію.

10. Сукупність взаємопов'язаних дій людей, засобів праці та сил природи, потрібних для виготовлення продукції, – це:

- а) технологічний процес;
- б) основний процес;
- в) виробничий процес;
- г) обслуговуючий процес;
- д) трудовий процес.

11. Економічна суть виробничої системи полягає у:

- а) створенні додаткової вартості;
- б) збільшенні об'єму виробництва;
- в) реалізації товару чи послуги;
- г) забезпеченні конкурентоспроможності товару.

12. Цілісність системи виробництва залежить від:

- а) взаємодії її внутрішніх елементів;
- б) розміру підприємства;
- в) строку функціонування на ринку;
- г) зовнішнього середовища в цілому.

13. До законів організації виробничих систем не належить:

- а) закон синергії;
- б) закон попиту і пропозиції;
- в) закон пропорційності;
- г) закон еластичності.

14. Закон організації виробничих систем, що ставить за вимогу розподіл діючих систем на підсистеми з метою перегруповання у нові системи для забезпечення їх ефективного функціонування, – це:

- а) закон композиції;
- б) закон онтогенезу;
- в) закон єдності аналізу і синтезу;

г) закон еластичності.

15. Закон відповідності виробничих систем поставленим цілям передбачає:

- а) цільовизначення;
- б) оборот ресурсів;
- в) функціонування;
- г) безперервність функціонування.

16. Яка із властивостей виробничих систем характеризує спроможність виробничої системи створювати продукцію або надавати послуги, що необхідні споживачам?

- а) керованість;
- б) гнучкість;
- в) організація виробництва;
- г) результативність.

ТЕМА № 3. Виробничий процес та організаційні типи виробництва

Питання для самостійного опрацювання

1. Чому основний виробничий процес рекомендується розділяти на заготівельну, обробну та складальну фази?
2. Охарактеризуйте суть і спрямованість допоміжних виробничих процесів.
3. Охарактеризуйте структуру виробничого процесу. Наведіть конкретний приклад.
4. Наведіть приклади, які характеризують прояв кожного з принципів раціональної організації виробничих процесів.
5. Опишіть послідовність проектування технологічного процесу і вимоги до його оформлення.
6. Що сприяє вдосконаленню технологічних та виробничих процесів, а також їх просторовому розташуванню?
7. З якою метою і на підставі яких критеріїв здійснюється класифікація виробничих процесів на організаційні типи?
8. Охарактеризуйте типи виробництва та сфери їх практичного використання.

Формули для розв'язання завдань

Для кожного робочого місця підприємства розраховують коефіцієнт спеціалізації $K_{сп}$ цього робочого місця:

$$K_{сп} = \frac{\Phi_n}{t \cdot N} = \frac{(D_k - D_e) \cdot m \cdot T_{зм} \cdot 60}{t \cdot N}, \quad (3.1)$$

де Φ_n – номінальний фонд часу роботи обладнання (робочого місця) за рік, хв.;

D_k – кількість календарних днів в даному році;

D_e – кількість вихідних та святкових днів в даному році;

m – число змін роботи;

$T_{зм}$ – тривалість зміни, годин;

60 – коефіцієнт переведення годин в хвилини;

t – тривалість виконання технологічної операції на даному робочому місці (або норма часу), хв.;

N – кількість виробів (деталей, вузлів тощо), які обробляються на даному робочому місці за рік, шт.

Визначають тип виробництва на кожному робочому місці. Залежність типу виробництва на кожному робочому місці від кількісного значення коефіцієнта спеціалізації наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Залежність типу виробництва на робочому місці від кількісного значення коефіцієнта спеціалізації

Коефіцієнт спеціалізації $K_{сп}$	Тип виробництва	
1...2	Масовий	
2...9	Серійний	Крупносерійний
10...19		Серійний
20...29		Дрібносерійний
> 30	Одиничний	

Розглянемо розрахунок найуживаніших одиничних показників – рівня механізації праці K_{mn} та рівня механізації робіт K_{mp} . При цьому будемо керуватись положенням, що за рівнем механізації та автоматизації праці всі робітники поділяються на 5 груп:

1 група – це робота на автоматичному обладнанні, верстатах-автоматах тощо;

2 група – це робота, яка виконується механізованим способом за допомогою машин;

3 група – це ручне обслуговування машин (робота біля машин і механізмів);

4 група – це робота не при машинах і механізмах (ручна робота);

5 група – це робота з ремонту і налагодження машин та механізмів.

Робітники 1 та 2 груп належать до таких, які зайняті механізованою або автоматизованою працею. Робітники 3, 4 та 5 груп належать до таких, які зайняті ручною працею.

Тоді рівень механізації праці K_{mn} (в %) при виконанні технологічних процесів розраховується за формулою:

$$K_{mn} = \frac{R_1 + R_2}{R} \cdot 100\%, \quad (3.2)$$

де R_1, R_2 – кількість робітників, відповідно, 1 і 2 груп;

R – загальна кількість робітників:

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5; \quad (3.3)$$

R_3, R_4, R_5 – кількість робітників, відповідно, 3, 4 і 5 груп.

Показник рівень механізації праці K_{mn} має свій обернений показник – рівень ручної праці K_{pn} .

Рівень ручної праці K_{pn} (в %) при виконанні технологічних процесів можна розрахувати за формулою:

$$K_{pn} = \frac{R_3 + R_4 + R_5}{R} \cdot 100\%, \quad (3.4)$$

Зрозуміло, що:

$$K_{mn} = 100\% - K_{pn}. \quad (3.5)$$

Рівень механізації робіт K_{mp} (в %) при виконанні технологічних процесів розраховується за формулою:

$$K_{mp} = \frac{T_1 + T_2}{T_3} \cdot 100\% = \frac{t_1 \cdot N_1 + t_2 \cdot N_2}{\sum_{i=1}^n t_i \cdot N_i} \cdot 100\%, \quad (3.6)$$

де T_1, T_2 – трудомісткість робіт, які виконуються, відповідно, робітниками 1 та 2 груп, нормо-годин;

T_3 – загальна трудомісткість робіт, нормо-годин, яка визначається за формулою:

$$T_3 = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5; \quad (3.7)$$

T_3, T_4, T_5 – трудомісткість робіт, які виконуються відповідно робітниками 3, 4 та 5 груп, нормо-годин;

t_1, t_2 – тривалість технологічних операцій, що їх виконують, відповідно, робітники 1 та 2 груп, хвилин або годин;

t_i – тривалість технологічних операцій, що їх виконують робітники кожної групи, хвилин або годин;

N_1, N_2 – кількість предметів праці, що їх виготовляють робітники, відповідно, 1 та 2 груп за рік, шт.;

N_i – кількість предметів праці, що їх виготовляють робітники кожної групи за рік, шт.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 3.1.

Виконати порівняльний аналіз одиничного, серійного й масового типів виробництва в табличній формі.

Таблиця 3.2 – Порівняльна характеристика різних типів виробництва

Порівнювані ознаки	Тип виробництва		
	Одиничне	Серійне	Масове
Коефіцієнт закріплення операцій K_3			
Номенклатура й обсяг випуску			
Повторюваність випуску			
Застосовуване устаткування			
Закріплення операцій за верстатами			
Розташування устаткування			
Передача предметів праці з операції на операцію			
Форма організації виробничого процесу			

Завдання 3.2.

На робочому місці за рік, в якому 114 святкових та вихідних днів, а робота ведеться в дві зміни тривалістю по 8 годин, обробляється 25 тис. деталей. Тривалість обробки однієї деталі 10 хв. Визначити, до якого типу виробництва доцільно віднести це робоче місце.

Завдання 3.3.

Дати коротку характеристику принципів організації виробничих процесів в табличній формі.

Таблиця 3.3 – Характеристика принципів організації виробничих процесів

Принцип організації виробничих процесів	Коротка характеристика принципу організації виробничих процесів
Принцип диференціації	
Принцип комбінування	
Принцип концентрації	
Принцип спеціалізації	
Принцип універсалізації	
Принцип пропорційності	
Принцип паралельності	
Принцип прямоточності	
Принцип ритмічності	
Принцип безперервності	

Завдання 3.4.

На дільниці є 50 робочих місць. Серед них: 18 місць належать до масового типу виробництва, 14 місць – до крупносерійного, 10 місць – до серійного та 8 місць – до одиничного. До якого типу виробництва належить дільниця?

Завдання 3.5.

Щоб розпочати свій бізнес підприємець має найняти працівників для роботи. Відомо, що для механізації та автоматизації праці всіх робітників умовно поділяють на 5 груп. Нехай ці групи матимуть умовне позначення К, Х, L, D, М.

Бригада К – виконує роботу на автоматах; Бригада Х – виконує, роботу механізованим способом за допомогою машин; Бригада L – виконує ручне обслуговування машин; Бригада D – виконує роботу не при машинах і механізмах; Бригада М – виконує роботу по ремонту та наладці машин.

В бригаду К було найнято 250 чоловік, в бригаду Х найнято – 150, в бригаду L – 270 чоловік, в бригаду D – 260 чоловік, в бригаду М – 200 чоловік. Розрахуйте коефіцієнт ручної праці при виконанні технічного процесу.

Завдання 3.6

Рівень механізації робіт в цеху становить 25 %. Загальна трудомісткість – 250 000 нормо-годин за рік. В результаті впровадження технічних удосконалень трудомісткість робіт, що їх виконують робітники

першої групи, зросла на 2000 нормо-годин за рік, а загальна трудомісткість зменшилась на 15 000 нормо-годин на рік. Підрахуйте рівень механізації робіт в цеху після впровадження технічних удосконалень.

Тести

1. Виробничий процес — це:
 - а) сукупність організованих у певній послідовності дій щодо зміни стану предмета праці;
 - б) сукупність організованих у певній послідовності дій, що забезпечують безперебійність основних виробничих процесів;
 - в) сукупність організованих у певній послідовності процесів праці і природних процесів, в результаті яких вихідна сировина і матеріали перетворюються на готову продукцію;
 - г) процес виготовлення продукції.

2. Сукупність послідовно організованих дій щодо зміни стану предмета праці називають процесом:
 - а) основним;
 - б) допоміжним;
 - в) обслуговуючим;
 - г) виробничим; ;
 - д) технологічним;
 - е) технічним.

3. Сукупність послідовно організованих дій, що забезпечують безперебійність основних операцій, називають процесом:
 - а) основним;
 - б) допоміжним;
 - в) обслуговуючим;
 - г) виробничим;
 - д) технологічним;
 - е) технічним,

4. Назвіть правильну відповідь:
 - а) обслуговуючі процеси забезпечують безперебійність основних процесів;
 - б) обслуговуючі процеси забезпечують безперебійність допоміжних процесів;
 - в) обслуговуючі процеси забезпечують безперебійність основних і допоміжних процесів;
 - г) обслуговуючі процеси забезпечують безперебійність технічних процесів.

5. До складу виробничого процесу входять:

- а) допоміжні процеси;
- б) побічні;
- в) основні;
- г) обслуговуючі.

6. Основною структурною одиницею виробничого процесу є:

- а) робочий рух;
- б) операція;
- в) робочий прийом;
- г) робочий цикл;
- д) перехід.

7. Виробничий процес складається з таких операцій:

- а) основних чи технологічних;
- б) природних;
- в) обслуговуючих; :
- г) управлінських;
- д) допоміжних.

8. За масштабами виробництва однорідної продукції розрізняють процеси:

- а) аналітичні;
- б) одиничні;
- в) серійні;
- г) неперервні;
- д) масові.

9. До принципів раціональної організації виробництва належать:

- а) комплексність;
- б) пропорційність;
- в) неперервність;
- г) паралельність;
- д) ритмічність;
- е) прямоточність.

10. Найкоротший шлях проходження виробу у межах виробничого процесу забезпечує принцип:

- а) паралельності;
- б) прямоточності;
- в) автоматичності;
- г) гнучкості;
- д) ритмічності;
- е) безперервності.

11. Рівномірність випуску продукції забезпечується принципом:

- а) паралельності;
- б) прямоточності;
- в) автоматичності;
- г) гнучкості;
- д) ритмічності;
- е) безперервності.

12. Одночасність виконання частин виробничого процесу забезпечується принципом:

- а) паралельності;
- б) прямоточності;
- в) автоматичності;
- г) гнучкості;
- д) ритмічності;
- е) безперервності.

13. Який принцип передбачає узгодження пропускну́ї спроможності:

- а) паралельності;
- б) прямоточності;
- в) автоматичності;
- г) гнучкості;
- д) ритмічності;
- е) безперервності.

14. Основними причинами неритмічної роботи є:

- а) «вузькі» місця;
- б) некомплектність поставки;
- в) неякісне планування;
- г) позапланові втрати;
- д) регламентовані простої.

15. Вкажіть типи виробництва:

- а) одиничний;
- б) партійний;
- в) потоковий;
- г) серійний;
- д) масовий;
- е) індивідуальний.

16. Назвіть характерні ознаки одиничного типу виробництва:

- а) широка номенклатура виробів;
- б) періодична повторюваність операцій;
- в) висока кваліфікація робітників; .
- г) устаткування — універсальне і спеціальне.

17. Масове виробництво характеризується:

- а) високою кваліфікацією робочої сили;
- б) низьким рівнем спеціалізації;
- в) складною технічною підготовкою;
- г) універсальністю обладнання;
- д) великою часткою заробітної плати у собівартості.

18. Впровадження масового виробництва:

- а) ускладнює постачання виробництва;
- б) спрощує ремонт обладнання;
- в) сприяє ритмічності виробництва;
- г) ускладнює технічну підготовку виробництва;
- д) погіршує якість виробів.

ТЕМА № 4. Організація трудових процесів і робочих місць. Нормування праці

Питання для самостійного опрацювання

1. Дайте змістовну характеристику єдності виробничого і трудового процесу.
2. У чому полягає суть організації та проектування трудового процесу?
3. За якою процедурою здійснюються вивчення, аналіз та раціоналізація трудового процесу?
4. Охарактеризуйте основні напрями організації праці.
5. Норми і класифікація витрат робочого часу.
6. Характеристика і класифікація норм праці.

Формули для розв'язання завдань

Система норм праці містить такі, найбільш поширені, норми:

- норма часу – це час на виготовлення одиниці продукції або на виконання однієї виробничої операції одним робітником або бригадою;
- норма виробітку відображає кількість продукції, яка має бути виготовлена одним робітником або бригадою за певний проміжок часу (годину, зміну, місяць);
- норма обслуговування показує кількість верстатів, робочих місць, одиниць виробничої площі та інших виробничих об'єктів, закріплених для обслуговування за одним робітником або бригадою;
- норма чисельності – це чисельність робітників, необхідних для виконання певного обсягу роботи, наприклад, для обслуговування одного або декількох агрегатів;
- норма керованості (число підлеглих) – це кількість робітників, які мають бути безпосередньо підпорядковані одному керівнику;
- нормоване завдання визначає необхідний асортимент та обсяг робіт, які повинні бути виконані одним робітником або бригадою за певний проміжок часу (зміну, добу, місяць).

Норму виробітку можна визначити за формулою:

$$H_e = \frac{T_{pc}}{H_q}, \quad (4.1)$$

де T_{pc} – тривалість робочого часу, хв.;

H_q – норма часу на одиницю продукції (виріб), хв.

Норму часу на один виріб визначаємо за допомогою формули:

$$H_q = t_{ocn} + t_{don} + t_{nz} + t_{von} + t_{opm} \quad (4.2)$$

де t_{ocn} – основний час, хв.;

t_{don} – час допоміжної роботи, хв.;

t_{nz} – підготовчо-заклучний час (час обробки на верстаті з ручною подачею), хв.;

$t_{\text{вон}}$ – час на відпочинок і особисті потреби, хв.;

$t_{\text{орм}}$ – час на обслуговування робочого місця, хв.

Час на відпочинок і особисті потреби та на обслуговування робочого місця визначається в процентах до оперативного часу (сума основного часу і часу допоміжної роботи).

Явочна чисельність робітників підприємства визначається за формулою:

$$Ч_{\text{яв}} = \frac{T}{\Phi_{\text{ном}} \cdot K_{\text{вн}}}, \quad (4.3)$$

де T – трудомісткість виробничої програми, нормо-годин;

$\Phi_{\text{ном}}$ – ефективний фонд робочого часу, год.

$K_{\text{вн}}$ – коефіцієнт виконання норм на підприємстві.

Кількість моментів спостережень для проведення фотографії методом моментних спостережень в умовах масового виробництва (стабільного) визначаємо за формулою:

$$M = \frac{2 \cdot (1 - K_3) \cdot 100^2}{K_3 \cdot \Pi^2}, \quad (4.4)$$

де K_3 – коефіцієнт завантаженості робочих на дільниці;

Π – допустима величина відносної похибки результатів спостережень, %.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 4.1.

Складальна операція виконується по 4-му розряду важких робіт. Змінна норма виробітку складає дев'ять вузлів. У результаті застосування підйомно-транспортного пристосування норма виробітку змінилася і відрядна розцінка на один вузол знизилася на 4,2 к. Визначити нову змінну норму виробітку.

Завдання 4.2.

Завдяки проведеній модернізації верстата втрати від браку з 1,8 % в звітному році знижені до 0,9 % в плановому періоді. Визначити кількість робітників, що вивільняються, якщо відомо, що число їх на заводі 4200 чол.

Завдання 4.3.

У крупно серійному виробництві на машинно-ручних роботах Тпз встановлено 18 хв на 8-годинну зміну. Час ручної роботи (основний) – 9 хв. На виріб; час обробки на верстаті з ручною подачею – 4 хв; час допоміжної роботи – 1,5 хв. Норматив часу на особисті потреби та обслуговування робочого місця становить 8,5 % до оперативного часу. Розрахувати норму виробітку на 8-годинну зміну, а також норму часу на один виріб у хвилинах.

Завдання 4.4.

Трудомісткість виробничої програми у звітному році становила 4210 тис. нормо-годин. В плановому році очікується зниження трудомісткості програми на 6 % за рахунок підвищення технічного рівня виробництва. Номінальний річний фонд робочого часу 1 робітника – 256 днів, ефективний фонд – 238 днів (або 1856 год.) Норми виробітку на підприємстві виконуються в середньому на 104 %. Визначити явочну і облікову чисельність робітників підприємства в плановому році.

Завдання 4.5.

Визначити кількість моментів спостережень та обходів для проведення фотографії методом моментних спостережень в умовах масового виробництва, якщо коефіцієнт завантаженості робочих Кз на ділянці в середньому складає 0,7; чисельність робочих: $U_p = 30$ чол.; допустима величина відносної похибки результатів спостережень $\Pi = 8\%$.

Завдання 4.6.

Обсяг виробництва на підприємстві збільшиться на 13 %, продуктивність праці на 7 %, чисельність робітників на початок року становить 1200 чоловік. Розрахувати додаткову потребу в кадрах усіх робітників на плановий рік і окремо у кваліфікованих робітниках, якщо щорічне вибуття кадрів становить 9% їхньої чисельності.

Тести

1. Сукупність методів і засобів впливу людини на предмет праці за допомогою знарядь праці, що здійснюються в певних природних або штучних умовах, називається:

- а) технологічним процесом;
- б) основним процесом;
- в) виробничим процесом;
- г) трудовим процесом;
- д) обслуговуючим процесом.

2. Основним елементом трудового процесу є:

- а) трудовий рух;
- б) трудова дія;
- в) трудовий прийом;
- г) трудова операція.

3. Найменування конкретних завдань та опис процесів виконання конкретних операцій визначає:

- а) трудова операція;
- б) організація праці;
- в) зміст праці;

- г) структуру управління.
4. Організація трудового процесу – це:
- а) сукупність організаційно-технічних умов діяльності людини;
 - б) сукупність усіх елементів виробництва;
 - в) доцільна інтеграція в просторі й часі предмета, знаряддя та живої праці за їх кількістю та якістю;
 - г) оптимізація знарядь, умов і процесів праці.
5. Організація праці – це:
- а) забезпечення підприємства робочою силою та її правильний розподіл між робочими місцями;
 - б) умови, в яких здійснюється процес праці;
 - в) система технічних, санітарно-гігієнічних та організаційних заходів із використання праці;
 - г) раціоналізація прийомів і методів праці.
6. Основні напрямки організації праці:
- а) забезпечення виробництва робочою силою;
 - б) удосконалення організації та обслуговування робочих місць;
 - в) підвищення якості продукції;
 - г) удосконалення форм розподілу та кооперації праці;
 - д) підвищення прибутковості виробництва;
 - е) всі відповіді правильні.
7. Відокремлення різних видів робіт, які являють собою часткові процеси створення продукції, і закріплення їх за робочими місцями – це:
- а) кооперація праці;
 - б) організація праці;
 - в) розподіл праці;
 - г) раціоналізація праці.
8. Об'єднання виконавців для скоординованої участі в одному або різних, але пов'язаних між собою процесах праці – це:
- а) організація праці;
 - б) організація виробництва;
 - в) кооперація праці;
 - г) організація управління.
9. До основних напрямків організації робочого місця належать:
- а) нормування;
 - б) умови праці;
 - в) оплата праці;
 - г) спеціалізація;
 - д) всі відповіді правильні.

10. Регламентований обсяг робіт, який має бути виготовлений робітником відповідної кваліфікації називається:

- а) нормою обслуговування;
- б) нормою часу;
- в) нормою чисельності;
- г) нормою виробітку.

11. Об'єктом індивідуальної фотографії робочого часу є:

- а) робітник, що значно перевиконує норму;
- б) робітник, що не виконує норму;
- в) затрати часу робітника протягом робочого дня;
- г) затрати часу на виконання трудових рухів.

12. Завданнями нормування праці є:

- а) встановлення необхідних затрат і результатів праці;
- б) контроль за мірою праці;
- в) визначення необхідних співвідношень між чисельністю працівників різних груп та кількістю одиниць устаткування;
- г) всі відповіді правильні.

13. До об'єктів нормування належать:

- а) робочий час;
- б) виробнича операція;
- в) обсяг роботи;
- г) зона обслуговування;
- д) всі відповіді правильні.

14. Затрати живої праці (робочого часу) на виробництво певного обсягу продукції в натуральному виразі – це:

- а) норма виробітку;
- б) трудомісткість;
- в) норма чисельності;
- г) нормоване завдання.

ТЕМА № 5. Побудова виробничої структури підприємства

Питання для самостійного опрацювання

1. Місце виробничої структури підприємства у його загальній структурі.
2. Характеристика елементів виробничої структури підприємства.
3. Основні види виробничої структури.
4. Фактори, що впливають на формування виробничої структури підприємства.
5. Принципи побудови виробничої структури підприємства.
6. Сучасні тенденції розвитку та основні напрямки удосконалення виробничої структури підприємства.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 5.1.

Ознайомитися з виробничою структурою підприємства. Проаналізувати основні виробничі підрозділи (цехи, дільниці тощо), що беруть участь у виготовленні товарної продукції (послуг). Проаналізувати допоміжні виробничі підрозділи, що надають послуги основним виробничим підрозділам та створюють умови для їх ефективної роботи. Проаналізувати підрозділи, діяльність яких спрямована на задоволення соціальних потреб персоналу підприємства.

Завдання 5.2.

До складу машинобудівного підприємства входять такі виробничі підрозділи:

1) цехи: ремонтно-механічний, електроремонтний, інструментальний № 1, інструментальний № 2, тарний, кольорового лиття, ковальсько-пресовий, ковальсько-штампувальний, механічний № 1, механічний № 2, термічний з обробки заготовок, термічний з обробки деталей, транспортний, складальний № 1, складальний № 2, чавунно-ливарний, сталевий лиття, фарбувальний;

2) станції і підстанції, котельня, компресорна, газогенераторна, киснева, трансформаторна;

3) склади: запасних частин, центральний інструментальний склад, горючо-мастильних матеріалів, готової продукції, металів, комплектуючих виробів;

4) інші виробничі підрозділи: газова мережа, телефонна мережа, радіозв'язок.

Потрібно:

1. Згрупувати склад виробничих підрозділів підприємства в розрізі основного, допоміжного, обслуговуючого, побічного і підсобного виробництва.

2. Побудувати виробничу структуру підприємства.

Завдання 5.3.

На підприємстві є такі цехи та господарства:

– основні цехи: заготівельні (розкрійний, ливарний, штампувальний); обробні (механічний, термічний, гальванічний); складальні (механоскладальний, кінцевого складання, доведення та випробування);

– допоміжні цехи: енергетичний, інструментальний, ремонтно-механічний;

– обслуговуючі господарства: транспортне, складське;

– побічні цехи: переробки вторинної сировини, товарів широкого вжитку, регенерації;

– підсобні цехи: тарний, підготовки основних матеріалів.

Провести класифікацію цехів і господарств на основне і допоміжне виробництво, зобразити рішення у вигляді схеми «Виробнича структура підприємства» та визначити її вид, використовуючи дані.

Завдання 5.4.

Провести класифікацію цехів і господарств на основне і допоміжне виробництво і зобразити рішення у вигляді схеми «Виробнича структура деревообробного комбінату» та визначити її вид використовуючи дані:

1) цех № 1 (виготовляє віконні та балконні блоки спарені, роздільні і з потрійним заскленням);

2) цехи № 2 і № 4 (виготовляють дверні й віконні блоки стандартного та індивідуального типу);

3) цех № 3 (виготовляє пиломатеріали, погонажні вироби, а також різні вироби столярного виробництва);

4) ремонтно-механічний цех виконує роботи ремонту технологічного обладнання;

5) паросилове господарство подає теплову енергію, яка використовується для внутрішньовиробничих цілей, сушки пиломатеріалів, гарячого водопостачання, опалення виробничих приміщень;

6) сушильне господарство займається просушкою матеріалів;

7) біржа сировини та пиломатеріалів виконує вантажно-розвантажувальні роботи і сортує лісоматеріал з подачею до цехів;

8) ремонтно-транспортний цех виконує експлуатаційні та ремонтні роботи автотранспорту і автовантажників, ремонтує будівлі та приміщення.

Тести

1. До основних завдань обґрунтування виробничої структури належить:

а) визначення складу та обсягу робіт;

б) обґрунтування структури управління;

в) розрахунок площ;

г) визначення шляхів скорочення собівартості продукції.

2. Виробнича структура підприємства характеризує:
- а) склад основних виробничих цехів;
 - б) склад, кількісне співвідношення і розміри внутрішніх підрозділів, форми їх побудови та взаємозв'язки;
 - в) кількість і види робочих місць;
 - г) різновиди технологічних процесів з виготовлення продукції.
3. Предметна структура промислового підприємства – це спеціалізація цехів на виконання певної частини операцій технологічного процесу:
- а) правильно;
 - б) неправильно.
4. Обслуговчі цехи не беруть безпосередньої участі у випуску готової продукції:
- а) правильно;
 - б) неправильно.
5. До складу інфраструктури підприємства не входять:
- а) інструментальне господарство;
 - б) основне господарство;
 - в) ремонтне господарство;
 - г) складське господарство;
 - д) транспортне господарство.
6. Склад та співвідношення основних виробничих одиниць і окремих служб – це:
- а) виробнича структура підприємства;
 - б) організаційна структура підприємства;
 - в) організаційно-управлінська структура підприємства;
 - г) функціональна структура підприємства;
 - д) загальна структура підприємства.
7. За предметним принципом розміщується обладнання:
- а) одиничного виробництва;
 - б) серійного виробництва;
 - в) масового виробництва;
 - г) усі відповіді правильні.
8. Технологічна структура підприємства характеризується:
- а) укрупненням виробничих одиниць (цехів, дільниць) підприємства;
 - б) автономністю виробництв, що виконують окремі стадії виробничого процесу;
 - в) неможливістю повністю завантажити частину обладнання;
 - г) всі відповіді правильні.
9. Загальна структура підприємства містить:

- а) підрозділи апарату управління;
- б) виробничі підрозділи;
- в) заклади соціально-культурного призначення;
- г) усі відповіді правильні.

10. Предметна структура застосовується у:

- а) великосерійному і масовому виробництвах;
- б) дрібносерійному та одиночному виробництвах;
- в) великосерійному й одиночному виробництвах;
- г) в одиничному та масовому виробництвах.

11. На підприємстві сукупність підрозділів, які безпосередньо не беруть участь у створенні основної продукції, але своєю діяльністю забезпечують роботу основних цехів, називають:

- а) капітальним будівництвом;
- б) виробничою інфраструктурою;
- в) соціальною інфраструктурою;
- г) виробничою структурою.

12. Найбільшого поширення на практиці набула виробнича структура промислового підприємства:

- а) технологічна;
- б) предметна;
- в) змішана;
- г) групова.

13. Основним підрозділом безцехової виробничої структури є:

- а) корпус;
- б) цех;
- в) комбінат;
- г) виробнича ділянка;
- д) відділ.

14. Виробнича структура підприємства характеризує:

- а) кількість суб'єктів – засновників та взаємовідносини між ними;
- б) частку капіталу кожного засновника в статутному фонді;
- в) склад, кількісне співвідношення і розміри внутрішніх підрозділів, форми їх побудови і взаємозв'язку;
- г) організаційно-правову форму існування підприємства.

ТЕМА № 6. Організація виробничого процесу у часі

Питання для самостійного опрацювання

1. Охарактеризуйте поняття виробничого процесу.
2. Розкрийте сутність організації виробничого процесу.
3. Сутність, склад (структура) та тривалість виробничого циклу.
4. Види поєднання технологічних операцій, їх переваги, недоліки та особливості застосування відносно різних типів виробництва.
5. Розрахунки тривалості операційного (технологічного) циклу виготовлення партії деталей за послідовного, паралельного та змішаного переміщення деталей на операціях.
6. Основні напрямки скорочення тривалості виробничого циклу.

Формули для розв'язання завдань

Можливі три види руху предметів праці у виробництві: послідовний, паралельний і змішаний.

Послідовний вид руху предметів праці полягає в тому, що кожна наступна операція над партією деталей починається тільки після того, як закінчиться її обробка на попередній операції.

Тривалість операційного циклу дія послідовного виду руху предметів праці можна розрахувати за формулою

$$T_{\text{пос}} = n \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{C_i}, \quad (6.1)$$

де n – чисельність деталей в партії, шт.;

t_i – норма часу i -операції, хв.;

C_i – кількість робочих місць на i -операції.

Змішаний вид руху предметів праці у виробництві ставить перед собою завдання скоротити тривалість виробничого циклу, але при цьому треба додержуватись таких правил: по-перше, це скорочення повинно бути максимальним, а, по-друге, не повинна порушуватись безперервність роботи кожного робітника. Суть змішаного виду руху предметів праці полягає в тому, що робітник розпочинає виконувати наступну операцію раніше, ніж завершиться обробка партії деталей на попередній операції.

Тривалість операційного циклу при змішаному виді руху предметів праці буде

$$T_{\text{зм}} = n \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{C_i} - (n-p) \cdot \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_i}{C_i} \right)_{\text{кор}}, \quad (6.2)$$

де p – розмір передаточної партії, шт.;

$\sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_i}{C_i} \right)_{\text{кор}}$ – сума найкоротших операцій, хв.

Паралельний вид руху предметів праці у виробництві полягав в тому, що кожен робітник здійснює передачу кожної деталі /чи передаточної партії/ на наступну операцію одразу ж після закінчення її обробки. При

цьому, зрозуміло, що порушуються вимоги до забезпечення безперервної роботи робітників на їх робочих місцях.

Тривалість операційного циклу при паралельному виді руху становитиме

$$T_{пар} = p \cdot \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{C_i} + (n-p) \cdot \left(\frac{t}{C}\right)_{гол} \quad (6.3)$$

де $\left(\frac{t}{C}\right)_{гол}$ – час найтривалішої операції, хв.

В загальному випадку тривалість виробничого циклу визначається як

$$T_{ц} = T_{оц} + (m-1) \cdot t_{м.о} + (m_{ц}-1) \cdot t_{м.ц} + T_{пр} \quad (6.4)$$

де $T_{оц}$ – тривалість операційного циклу, хв.;

m – чисельність операцій;

$t_{м.о}$ – час міжопераційного пролежування, хв.;

$m_{ц}$ – чисельність цехів (дільниць);

$t_{м.ц}$ – середній час міжцехового пролежування, хв.;

$T_{пр}$ – час проходження природних процесів, хв.

Виробничий цикл складного виробу визначається найбільшою сумою циклів послідовно пов'язаних простих процесів і міжциклових перерв:

$$T_{ц.скл} = \left(\sum_{i=1}^{m^1} T_{ц_i} \right) + \sum_{i=1}^{m^1} T_{мц_i}, \quad (6.5)$$

де m^1 – кількість послідовно пов'язаних між собою процесів виготовлення деталей і складальних процесів;

$T_{ц_i}$ – тривалість циклу виготовлення деталей або виконання складальних процесів;

$T_{мц_i}$ – тривалість міжциклових перерв.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 6.1.

Необхідно визначити тривалість технологічного циклу при послідовній, паралельно-послідовній і паралельній формах організації обробки деталей різних операцій за таких вихідних даних: загальна кількість однотипних деталей, що підлягають обробці $n = 5$ од.; розмір транспортної партії $p = 1$ од.; кількість операцій $m = 4$ од.; кожна операція виконується на одному робочому місці ($C_i = 1$ р.м.); тривалість виконання кожної i -тої операції з обробки 1 деталі, хв/оп.: $t_1 = 2$; $t_2 = 9$; $t_3 = 4$; $t_4 = 5$.

Завдання 6.2.

Визначити оптимальний із погляду організації виробництва варіант виготовлення партії виробів $n = 400$ од., якщо: тривалість операцій дорівнює, хв.: $t_1 = 8$; $t_2 = 12$; $t_3 = 4$; $t_4 = 2$. Кількість робочих місць для кожної з операцій становить: $C_1 = 1$; $C_2 = 3$; $C_3 = 1$; $C_4 = 1$. Розмір транспортної партії виробів $p = 100$.

Завдання 6.3.

Виробничий процес складається з $m = 6$ операцій, які виконуються в цехах № 1 і № 2. Час виконання операції в першому цеху становлять, хв/оп.: $t_1 = 4$; $t_2 = 5$; $t_3 = 3$; а у другому – $t_4 = 7$; $t_5 = 4$; $t_6 = 2$ хв/оп. Міжопераційне пролежування у середньому дорівнює 3 хв/оп., а витрати часу на пролежування партій при транспортуванні між цехами у середньому = 10 год. Загальний обсяг усієї партії деталей $n = 1000$ шт., а обсяг транспортної партії $p = 100$ шт. Вид руху деталей при їх обробці – паралельно-послідовний. Регламент роботи цехів – у дві зміни на добу ($m = 2$) по вісім годин за зміну ($T_{зм} = 8$ год.). Кожна операція виконується на одному робочому місці. Необхідно визначити тривалість виробничого циклу обробки всієї партії деталей у календарних днях.

Завдання 6.4.

Технологічний процес виготовлення виробу складається з 4-х операцій. Норми часу на операціях: $t_1 = 8$ хв., $t_2 = 6$ хв., $t_3 = 10$ хв., $t_4 = 12$ хв. На четвертій операції знаходиться 3 робочих місця. Величина партії виробів, що обробляються, складає 80 шт., величина передаточної (транспортної) партії 20 шт. Вид руху виробів у виробництві – послідовно-паралельний (змішаний). Треба скоротити тривалість технологічного циклу виготовлення партії виробів на 160 хвилин.

Як це зробити, не змінюючи при цьому тривалості технологічних операцій та кількості обладнання?

Завдання 6.5.

Технологічний процес виготовлення виробу складається з 4-х операцій. Норми часу на операціях: $t_1 = 10$ хв., $t_2 = 8$ хв., $t_3 = 12$ хв., $t_4 = 16$ хв. На четвертій операції знаходиться 4 робочих місця. Величина партії виробів, що обробляються, складає 60 шт., величина передаточної (транспортної) партії 20 шт. Вид руху виробів в виробництві – паралельний. Треба скоротити тривалість технологічного циклу виготовлення партії виробів на 110 хвилин.

Як це зробити, не змінюючи при цьому тривалості технологічних операцій та кількості обладнання?

Завдання 6.6.

Загальна тривалість всіх технологічних циклів простих процесів, які утворюють складний процес, становить 1000 годин. Коефіцієнт паралельності складного процесу – 4.

В результаті застосування технічних удосконалень вдалося скоротити тривалість простих процесів, що лежали на найтривалішому ланцюжку і визначали тривалість всього технологічного процесу, на 25 годин. На цю ж величину була скорочена загальна тривалість складного процесу.

Розрахувати, яким стане і на скільки зміниться коефіцієнт паралельності складного процесу.

Тести

1. Партія – це:
 - а) кількість виробів, що запускаються і обробляються одночасно;
 - б) кількість виробів, що запускаються і обробляються послідовно;
 - в) кількість виробів, що запускаються і обробляються одночасно або послідовно, але безперервно;
 - г) кількість конструктивно однакових виробів, що запускаються і обробляються одночасно або послідовно, але безперервно,

2. Тривалість технологічної частини обробки виробів обчислюється у:
 - а) годинах;
 - б) хвилинах;
 - в) робочих днях;
 - г) календарних днях;
 - д) у будь-яких одиницях.

3. За структурою поточної лінії можна класифікувати як:
 - а) однономенклатурні;
 - б) багатноменклатурні;
 - в) рухомопоточні;
 - г) поточно-стаціонарні.

4. Поточковий метод організації виробництва характеризується такими ознаками:
 - а) прямоточність;
 - б) паралельне виконання операцій на всіх чи кількох робочих місцях;
 - в) поділом виробничого процесу на операції;
 - г) послідовним виконанням операцій;
 - д) застосуванням універсального інструменту;
 - е) використанням неперервно діючого транспорту.

5. Такт – це проміжок часу між:
 - а) запуском двох сусідніх окремих виробів;
 - б) випусками партій виробів;
 - в) випусками окремих виробів;
 - г) запусками партій виробів.

6. Ритм – це проміжок часу між:
 - а) запуском окремих виробів;
 - б) випуском партії виробів;
 - в) випуском окремих виробів;
 - г) запуском сусідніх транспортних партій виробів.

7. Перелічіть методи організації виробництва:

- а) партійний чи груповий;
- б) індивідуальний;
- в) серійний;
- г) потоковий;
- д) масовий;
- е) одиничний.

8. Груповий метод організації широко використовується в і таких типах виробництва:

- а) крупносерійному;
- б) масовому;
- в) одиничному;
- г) серійному;
- д) дрібносерійному.

9. Адміністративно відокремлену частину підприємства, в якій виконується певний комплекс робіт відповідно до внутрішньозаводської спеціалізації, називають:

- а) інфраструктурою підприємства;
- б) відділом;
- в) цехом;
- г) виробничою дільницею;
- д) робочим місцем.

10. Час виробництва охоплює тривалість:

- а) допоміжних операцій;
- б) міжопераційних перерв;
- в) технологічних операцій;
- г) природних процесів;
- д) всі відповіді правильні.

11. Інтервал часу від початку до закінчення процесу виготовлення продукції називається:

- а) технологічним циклом;
- б) часом виробництва;
- в) виробничим циклом;
- г) операційним циклом.

12. Найбільшою складовою частиною у виробничому циклі є:

- а) міжопераційні перерви;
- б) природні процеси;
- в) операційний цикл;
- г) транспортування та контроль якості.

13. У масово-поточному виробництві застосовується тип руху предметів праці:

- а) послідовно-паралельний;
- б) послідовний;
- в) паралельний;
- г) комбінований.

14. Основними шляхами скорочення тривалості виробничого циклу є:

- а) концентрація виробництва;
- б) удосконалення організації виробництва;
- в) удосконалення техніки та технології;
- г) вибір виду поєднання операцій;
- д) зменшення транспортної партії.

ТЕМА № 7. Організація допоміжних виробництв та обслуговуючих господарств

Питання для самостійного опрацювання

1. У чому полягають цілі, завдання та функції системи технічного обслуговування виробництва?
2. Суть, мета, задачі та структура інструментального обслуговування виробництва.
3. Суть, мета, задачі та структура ремонтного обслуговування.
4. Суть, мета, завдання та структура енергетичного обслуговування виробництва.
5. Суть, склад та функції транспортного господарства.
6. Суть, склад та функції складського господарства.

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 7.1.

Норма машинного часу для обробки деталі ріжучим інструментом – 2,3 хв. Кількість інструментів, які одночасно працюють, становить 2. Довжина ріжучої частини інструменту – 8 см, довжина шару, що знімається за одну переточку, складає 1,33 см. Час роботи інструменту між двома переточками – 1,3 год. Процент випадкових витрат інструменту – 5. Визначити норму витрат інструменту на 1000 деталей.

Завдання 7.2.

Загальний час роботи верстатів (технологічно однорідних) – 12100 год. Із них – машинний час 9800 машино-год. Час роботи ріжучим інструментом даного типорозміру складає 65% від машинного часу даної групи обладнання. Число інструментів даного типорозміру, які одночасно працюють на верстаті, становить 2. Можлива кількість переточок інструменту – 5. Час роботи інструменту між двома переточками 1,5 год. Випадкові витрати інструменту – 4,7%. Визначити норму витрат інструменту на 100 верстато-годин роботи обладнання.

Завдання 7.3.

Визначити оборотний фонд інструменту на робочих місцях цеху, виходячи із таких даних: а) Число робочих місць, на яких одночасно застосовується інструмент – 200. б) Кількість інструменту, який одночасно застосовується на одному робочому місці – 2 шт. в) Періодичність піднесення інструменту із інструментальної кладової цеху – 6 год. г) Час експлуатації інструменту між переточками з врахуванням перерв в його використанні – 1,5 год. д) Коефіцієнт запасу інструменту на робочому місці – 1.

Завдання 7.4.

Визначити потрібну кількість ремонтних робітників, якщо відомо, що нормативна річна трудоемкість верстатних робіт – 10640 год, слюсарних – 15460 год, річний фонд часу одного робітника – 1780 год, коефіцієнт виконання норм виробітки – 1,15.

Завдання 7.5.

Структура ремонтного циклу подана у такому вигляді: К0 – О1 – М1 – О2 – М2 – О3 – С1 – О4 – М3 – О5 – С2 – О6 – М4 – О7 – С3 – О8 – М5 – О9 – М6 – К1. Тривалість ремонтного циклу – 4,3 роки. Норми часу по видах ремонтних робіт становлять: огляд – 0,35 год, малий ремонт – 0,8 год., середній ремонт – 7,5 год, капітальний ремонт – 11,5 год. В цеху працює 25 одиниць обладнання 9 групи ремонтоскладності. Визначити тривалість міжремонтного та міжоглядового періодів, а також трудомісткість ремонтних робіт.

Завдання 7.6.

Розрахувати потребу механічного цеху в електроенергії, якщо відомо, що цех працює в 2 зміни, загальна потужність двигунів цеху – 600 кВт/год., коефіцієнт одночасного використання двигунів – 0,7; корисний фонд часу роботи верстата в рік – 4080 верстато-годин; середній коефіцієнт завантаження верстатів – 0,9; втрати складають 5%; втрати енергії в двигунах – 10%.

Завдання 7.7.

Визначити потребу в освітлювальній електроенергії для ділянки механічного цеху за рік, площа якого 550 м². Норма витрат освітлювальної електроенергії на 1 м² – 15 Вт/год. Режим роботи ділянки – 2 зміни по 8 год. Число робочих днів у році – 260.

Тести

1. Організація обслуговування виробництва охоплює:

- а) енергетичне обслуговування;
- б) науково-дослідні розробки;
- в) транспортне обслуговування;
- г) організацію збуту продукції.

2. Сукупність підрозділів, які прямо не беруть участі у створенні основної продукції підприємства, але своєю діяльністю сприяють роботі основних цехів, називають:

- а) виробничою структурою;
- б) інфраструктурою;
- в) інструментальним господарством;

г) технічним обслуговуванням.

3. Інструментальне господарство займається:

а) виготовленням нового інструменту;

б) ремонтом діючого інструменту;

в) обліком інструменту;

г) збереженням інструменту;

д) всі відповіді правильні.

4. Інструмент поділяється на універсальний та спеціальний за ознакою:

а) за призначенням;

б) за характером використання;

в) за конструкцією інструменту;

г) за видом технологічних операцій, що виконуються;

д) всі відповіді правильні.

5. Заміна або відновлення окремих частин обладнання, регулювання його механізмів передбачається під час проведення:

а) капітального ремонту;

б) капітального ремонту та модернізації;

в) поточного ремонту;

г) технічного обслуговування.

6. Міжремонтний цикл – це відрізок часу роботи устаткування:

а) між двома черговими ремонтами;

б) між проведенням технічного обслуговування та плановим ремонтом;

в) між двома капітальними ремонтами;

г) між двома плановими ремонтами.

7. Структура міжремонтного циклу – це:

а) співвідношення між капітальним ремонтом та оглядами;

б) співвідношення між середнім ремонтом та оглядами;

в) співвідношення між усіма видами ремонтів;

г) співвідношення між капітальним, середнім, малим ремонтами та оглядами.

8. Умовна ремонтна одиниця – це одиниця виміру обсягу ремонтних робіт за:

а) трудомісткістю ремонтних робіт;

б) складністю ремонтних робіт;

в) чисельністю робітників-ремонтників;

г) всі відповіді правильні.

9. Для підприємств одиничного та дрібносерійного типу виробництва характерні:

- а) постійні маршрути міжцехових перевезень;
- б) кільцева система маршрутів;
- в) разові перевезення;
- г) односторонні маятникові маршрути.

10. Яким показником оцінюється рівень енергоозброєності підприємства?

- а) енергоємністю виробництва;
- б) енергоозброєністю працівників;
- в) енерговіддачею системи енергозабезпечення.

11. Загальна потреба в енергоресурсах має потребу в електроенергії:

- а) рушійній;
- б) технологічній;
- в) освітлювальній;
- г) технічній;
- д) економічній.

12. Вкажіть показники, що характеризують ефективність діяльності енергетичних підрозділів:

- а) коефіцієнт оборотності;
- б) коефіцієнт втрат енергії в електромережі;
- в) коефіцієнт енергоозброєності праці;
- г) чисельність працівників;
- д) матеріаломісткість.

13. Енергетичне господарство очолює відділ:

- а) головного конструктора;
- б) головного енергетика;
- в) головного механіка;
- г) головного технолога.

14. В енергетичних балансах відображаються:

- а) джерела надходження енергоресурсів;
- б) централізоване енергопостачання;
- в) собівартість виробництва енергії;
- г) напрямки використання енергоресурсів;
- д) чисельність працівників.

15. Спеціалізовані складські приміщення створюються для:

- а) зберігання матеріальних ресурсів різної номенклатури;
- б) зберігання готової продукції, тари;

- в) зберігання штучних вантажів;
- г) зберігання однорідних матеріалів, продукції.

16. Склади підприємства поділяються на універсальні та спеціалізовані за класифікаційною ознакою:

- а) за місцем розташування;
- б) за властивостями матеріалів;
- в) за видами матеріалів, що зберігаються;
- г) за призначенням матеріалів, що зберігаються;
- д) за ступенем вогнестійкості.

17. Як загалом класифікується транспорт підприємства?

- а) міжцеховий і внутрішньоцеховий;
- б) внутрішній та зовнішній;
- в) горизонтальний, вертикальний, горизонтально-вертикальний і похилений.

18. Як називається загальна кількість вантажів, яку необхідно перемістити на підприємстві за визначений проміжок часу?

- а) вантажопотік;
- б) вантажообіг;
- в) транспортотік.

19. Яким показником оцінюється транспортна робота підприємства?

- а) тоннами перевезеного вантажу;
- б) кількістю рейсів за відповідним маршрутом;
- в) добутком перевезеного вантажу і загальним пробігом транспортної одиниці.

20. Вантажопотоки – це:

- а) обсяг вантажів, що ввозиться на підприємство;
- б) обсяг вантажів, перевезених транспортом у певному напрямі;
- в) зовнішній і внутрішній вантажооборот підприємства;
- г) кількість транспортних засобів за видами;
- д) обсяг вантажів, що вивозяться з підприємства.

21. Вантажооборот – це:

- а) обсяг перевезень вантажів з одного структурного підрозділу підприємства в інший;
- б) кількість вантажів, які перевозяться у певному напрямі за певний проміжок часу;
- в) середня відстань перевезень вантажів на підприємстві за певний період часу;
- г) обсяг перевезень між двома пунктами.

22. Склади потрібно розміщувати:

- а) залежно від коефіцієнту змінності роботи;
- б) за ходом технологічного процесу;
- в) залежно від тривалості робочої зміни;
- г) у цехах;
- д) за межами цехів.

23. За номенклатурою матеріальних ресурсів, що зберігаються, склади поділяють на:

- а) заводські;
- б) спеціалізовані;
- в) цехові;
- г) проміжні;
- д) універсальні.

24. Кількість складів на підприємстві залежить від:

- а) спеціалізації виробництва;
- б) тривалості робочого дня;
- в) тривалості робочого циклу;
- г) масштабів виробництва.

25. Спеціалізовані складські приміщення створюють для:

- а) зберігання матеріальних ресурсів різної номенклатури;
- б) зберігання готової продукції, тари, відходів виробництва;
- в) зберігання тарних і штучних вантажів;
- г) зберігання однорідних металів, матеріалів, сировини, продукції;
- д) усі відповіді правильні.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ»

Основна

1. Організація торгівлі : підручник / Апопій В. В., Міщук І. П., Ребицький В. М. та ін. ; 2-ге видання., перероб. та доп. / За редакцією В. В. Апопія. – К. : Центр навчальної літератури, 2015. – 632 с.
2. Азарян О. Організація і технологія торгівлі : навч. посібник / О. Азарян, Е. Локтев, В. Оліфіров. – Донецьк : Дмитренко, 2017. – 528 с.
3. Голошубова Н.О. Організація торгівлі : підручник. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : Київ. нац. торг.-економ. Ун-т, 2015. – 680 с.
4. Небава М. І. Економіка та організація виробничої діяльності підприємства. Частина 2. Організація виробництва : навчальний посібник / М. І. Небава, О. О. Адлер, О. Й. Лесько. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 131 с.
5. Організація виробництва : навч. посіб. / М. М. Новікова, М. В. Боровик ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 495 с.
6. Організація виробництва : підручник / [А. І. Яковлев та ін.] ; за ред. А. І. Яковлева, С. П. Сударкіної, М. і. Ларки ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – 435 с.
7. Організація виробництва : навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка ; Упоряд.: Л. О. Пашнюк, О. П. Микитюк. – К. : Київський університет, 2015. – 207 с.
8. Прохорова В. В. Організація виробництва : навч. посібник / В. В. Прохорова, О. Ю. Давидова. – Х. : Вид-во Іванченка І. С., 2018. – 275 с.
9. Торговельне підприємництво : навчально-методичний посібник / Н. Л. Савицька, І. Ю. Мелушова, А. В. Красноусов, К. С. Олініченко. – Х. : Видавництво Іванченка І. С., 2017. – 214 с.

Додаткова

1. Галушак М. П. Навчальний посібник для виконання практичних завдань та самостійного вивчення дисципліни «Організація виробництва» / Галушак М. П., Машлій Г. Б., Гевко О. Б. – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – 139 с.
2. Козловський В. О. Організація виробництва. Практикум. Навчальний посібник. Частина 1 / Козловський В. О. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 168 с.
3. Козловський В. О. Організація виробництва. Практикум. Навчальний посібник. Частина 2 / Козловський В. О. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 168 с.
4. Методичні вказівки та завдання до проведення самостійної роботи з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів

всіх спеціальностей. Ч. 1 / Уклад. Л. Д. Глущенко, Т. М. Пілявоз, М. В. Бальзан, Т. К. Мещерякова. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 47 с.

5. Методичні вказівки та завдання до проведення самостійної роботи з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів всіх спеціальностей. Ч. 2 / Уклад. Л. Д. Глущенко, Т. М. Пілявоз, М. В. Бальзан, Т. К. Мещерякова. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 54 с.

6. Методичні вказівки та завдання до проведення самостійної роботи з дисципліни «Економіка і організація виробництва» для студентів всіх спеціальностей. Ч. 3 / Уклад. Л. Д. Глущенко, Т. М. Пілявоз, М. В. Бальзан, Т. К. Мещерякова. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 51 с.

7. Козловський В. О. Основи підприємництва. Практикум. Част. 1, 2 / Козловський В. О. – Вінниця, 2014. – 351 с.

Ресурси мережі Інтернет

1. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=436-15>.

2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17>.

3. Кодекс законів про працю України / Кодекс від 10.12.1971 № 322-VIII [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.

4. Офіційний сайт Верховної ради України [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://zakon.rada.gov.ua/laws>.

5. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://msp.ark.gov.ua>.

6. Офіційний сайт Державної регуляторної служби України [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://dkrp.gov.ua>.

7. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електроний ресурс] – Режим доступу :

<http://www.ukrstat.gov.ua>.