

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра підприємництва і торгівлі

**С.В. Волошина, Д.Р. Калініченко**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА**

Кривий Ріг  
2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра підприємництва і торгівлі

**С.В. Волошина, Д.Р. Калініченко**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА**

Затверджено на засіданні  
кафедри підприємництва і торгівлі  
Протокол № 12  
від 24 лютого 2017 р.

Схвалено навчально-методичною радою  
ДонНУЕТ  
Протокол № 6  
від 28 березня 2017 р.

Кривий Ріг  
2017

**УДК 658.5 (072)**  
**ББК 65.290 – 80я73**  
**В 68**

Рецензенти:

О.Є. Бавико, доктор економічних наук, доцент  
П.Д. Каминський, кандидат економічних наук, доцент

**Волошина, С.В., Калініченко, Д.Р.**

**В 68** Організація виробництва [Текст] : метод. вказ. до вивч. дисц.: для студентів ступеня «бакалавр» / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина, Д.Р. Калініченко. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 81 с.

Методичні вказівки покликані допомогти студентам усіх форм навчання ступеня «бакалавр» організувати вивчення дисципліни «Організація виробництва» завдяки інформації щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів семінарських (практичних) занять, завдань для самостійного вивчення та розподілу балів за видами робіт з метою поточного оцінювання знань, наданому переліку рекомендованої основної та допоміжної літератури й інформаційних ресурсів.

**ББК 65.290 – 80я73**

© Волошина С.В., Калініченко Д.Р., 2017  
© Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, 2017

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>ЧАСТИНА 1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ</b> .....	6
<b>ЧАСТИНА 2. ЗМІСТ СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ</b> .....	15
Змістовий модуль 1. Організація основного виробництва і трудових процесів.....	16
Змістовий модуль 2. Системи підготовки, обслуговування і проектування виробництва.....	28
<b>ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ</b> .....	36
Змістовий модуль 1. Організація основного виробництва і трудових процесів.....	37
Змістовий модуль 2. Системи підготовки, обслуговування і проектування виробництва.....	64
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	79

## ВСТУП

Дисципліна «Організація виробництва» відноситься до дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів.

Для вивчення дисципліни «Організація виробництва» потрібні знання дисциплін циклу загальної і професійної підготовки, зокрема таких як: політекономія, вища математика, статистика, мікроекономіка, економіка підприємства, менеджмент тощо.

**Метою** вивчення дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з раціональної організації та напрямків підвищення результативності виробничих систем промислового підприємства.

*Об'єктом вивчення дисципліни «Організація виробництва» є промислове підприємство, яке розглядається як виробнича система, тобто відокремлена внаслідок суспільного поділу праці частина усіх процесів, здатних самостійно або ж у взаємодії з іншими аналогічними системами задовольняти ті чи інші потреби споживачів.*

**Предмет дисципліни:** зв'язки між елементами виробничої системи, що відбивають сутність і зміст організації, процесів проектування, освоєння та виготовлення продукції на підприємстві.

### **Завдання:**

- формування знань щодо принципів, методів і типів ефективної організації виробництва, умов і факторів побудови виробничих процесів у часі і просторі;
- опанування знаннями раціональної організації трудових процесів;
- набуття знань щодо функціонування систем підготовки, обслуговування і проектування виробництва;
- оволодіння методичними прийомами раціоналізації та проектування виробництва;
- набуття вмінь організації основного, допоміжного та обслуговуючого виробництва;
- формування навичок визначення шляхів реалізації досягнень в галузі створення та освоєння нової техніки і технології, обґрунтування проектних рішень щодо підвищення ефективності виробництва.

Загалом на підставі глибокого вивчення теоретичного матеріалу з дисципліни та аналізу конкретних виробничих ситуацій студенти повинні навчитися творчо обмірковувати зв'язок організації виробництва з економічними процесами, їх результатами та ефективністю.

*Метою підготовки методичних вказівок є допомога студентам в освоєнні програмного матеріалу цієї професійної дисципліни при виконанні усіх видів навчальних робіт.*

**ЧАСТИНА 1.**  
**ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

## 1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова / Вибіркова	вибіркова
Семестр	4
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Кількість модулів	2
Лекції, годин	15
Практичні / семінарські, годин	30
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	45
Тижневих годин для денної форми навчання:	6
аудиторних	3
самостійної роботи студента	3
Вид контролю	залік

## 2. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб.	сам. робота
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль - 1</b>					
<b>Змістовий модуль 1: Організація основного виробництва і трудових процесів</b>					
Тема 1. Організаційні основи виробництва	3	0,5	0,5	-	2
Тема 2. Виробничі системи	3	0,5	0,5	-	2
Тема 3. Виробничий процес та організаційні типи виробництва	4	1	1	-	2
Тема 4. Організація трудових процесів і робочих місць	4	1	1	-	2
Тема 5. Нормування праці	4	1	1	-	2
Тема 6. Побудова виробничої структури підприємства	4	1	1	-	2
Тема 7. Організація виробничого процесу в часі	10	1	3	-	6
Тема 8. Одиначний і партійний методи організації виробництва	5	1	1	-	3

1	2	3	4	5	6
Тема 9. Організація потокового й автоматизованого виробництва	11	2	3	-	6
Теми 1-9. Модульний контроль 1 (МКР №1)	4	-	2	-	2
Разом за змістовим модулем 1	52	9	14	-	29
Змістовий модуль 2: Системи підготовки, обслуговування і проектування виробництва					
Тема 10. Організація допоміжних виробництв	11	2	6	-	3
Тема 11. Організація обслуговуючих господарств	9	2	4	-	3
Тема 12. Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції	6	1	2	-	3
Тема 13. Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції	6	1	2	-	3
Тема 14. Організаційне проектування виробничих систем	2	-	-	-	2
Теми 10-14. Модульний контроль 2 (МКР №2)	4	-	2	-	2
Разом за змістовим модулем 2	38	6	16	-	16
Усього годин	90	15	30	-	45

### 3. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема семінарського (практичного) заняття	Кількість годин
1	2	3
1	Семінар запитань і відповідей з виконанням практичних завдань Організаційні основи виробництва. Виробничі системи. Виробничий процес та організаційні типи виробництва	2
2	Практичне заняття Організація трудових процесів і робочих місць. Нормування праці	2
3	Практичне заняття Побудова виробничої структури підприємства. Організація виробничого процесу в часі	2
4	Практичне заняття Організація виробничого процесу в часі (аудиторно-домашня індивідуальна робота №1)	2



1	2	3
5	Практичне заняття Одиничний і партійний методи організації виробництва. Організація потокового й автоматизованого виробництва	2
6	Практичне заняття Організація потокового й автоматизованого виробництва (аудиторно-домашня індивідуальна робота №2)	2
7	Практичне заняття Модульна контрольна робота №1	2
8	Практичне заняття Організація допоміжних виробництв (інструментальне господарство)	2
9	Практичне заняття Організація допоміжних виробництв (ремонтне господарство)	2
10	Практичне заняття Організація допоміжних виробництв (енергетичне господарство)	2
11	Практичне заняття Організація обслуговуючих господарств (транспортне господарство)	2
12	Практичне заняття Організація обслуговуючих господарств (складське і тарне господарства)	2
13	Практичне заняття Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції	2
14	Практичне заняття Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції	2
15	Практичне заняття Модульна контрольна робота №2	2

#### 4. Індивідуальні завдання

1. Огляд навчальної, наукової і періодичної літератури.
2. Підготовка рефератів, доповідей за обраною темою.
3. Підготовка розрахункових індивідуальних робіт за основними питаннями дисципліни.
4. Підготовка тез доповідей з метою виступу на університетських, всеукраїнських та міжнародних семінарах та конференціях.

## 5. Обсяги, зміст та засоби діагностики самостійної роботи

Вид та тема занять	Кількість годин самостійної роботи	Зміст самостійної роботи	Засоби діагностики
1	2	3	4
<b>Модуль 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1: Організація основного виробництва і трудових процесів</b>			
Тема 1. Організаційні основи виробництва	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на семінарському занятті. Джерело [1-5;7]. 2. Самотестування. 3. Підготовка доповіді з історії організації виробництва.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, презентація доповіді
Тема 2. Виробничі системи	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на семінарському занятті. Джерело [1-3;7;11]. 2. Самотестування.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування
Тема 3. Виробничий процес та організаційні типи виробництва	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на семінарсько-практичному занятті. Джерело [1-3;6;8;23]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 4. Організація трудових процесів і робочих місць	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3;15;16; 28]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 5. Нормування праці	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3;15; 16;28]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 6. Побудова виробничої структури підприємства	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3;17; 18;21]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

1	2	3	4
Тема 7. Організація виробничого процесу в часі	6	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3;7;8]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач. 4. Підготовка до виконання індивідуальної роботи №1 «Організація виробничого процесу в часі». 5. Підготовка до захисту індивідуальної роботи №1.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач, захист результатів індивідуальної роботи №1
Тема 8. Одиничний і партійний методи організації виробництва	3	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті Джерело [1-3;5; 7;8]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 9. Організація потокового й автоматизованого виробництва	6	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3;19; 20]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач. 4. Підготовка до виконання індивідуальної роботи №1 «Організація потокового виробництва». 6. Підготовка до захисту індивідуальної роботи №2.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач, захист результатів індивідуальної роботи №2
Теми 1 – 9. Модульна контрольна робота №1	2	1. Підготовка до МКР №1.	МКР №1
Разом змістовий модуль 1	29		
Змістовий модуль 2: Системи підготовки, обслуговування і проектування виробництва			
Тема 10. Організація допоміжних виробництв	3	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3; 9; 12; 24; 25]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 11. Організація обслуговуючих господарств	3	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3; 8; 9; 13; 25; 26]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

1	2	3	4
Тема 12. Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції	3	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-32; 9; 10]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 13. Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції	3	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для обговорення на практичному занятті. Джерело [1-3; 10; 22]. 2. Самотестування. 3. Домашнє розв'язання задач.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач
Тема 14. Організаційне проектування виробничих систем	2	1. Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури для підготовки до МКР №2. Джерело [1; 2; 26; 28; 29]. 2. Самотестування.	Тестування
Теми 10 – 14. Модульна контрольна робота №2	2	1. Підготовка до МКР №2.	МКР №2
Разом змістовий модуль 2	16		

## 6. Результати навчання

1.	Знання принципів, методів і типів ефективної організації виробництва, умов і факторів побудови виробничих процесів у часі і просторі
2.	Розуміння основ раціональної організації трудових процесів
3.	Знання умов ефективного функціонування систем підготовки, обслуговування і проектування виробництва
4.	Розуміння методичних прийомів раціоналізації та проектування виробництва
5.	Уміння організувати основне, допоміжне та обслуговуюче виробництво
6.	Уміння визначати шляхи реалізації досягнень в галузі створення та освоєння нової техніки і технології, обґрунтовувати проектні рішення щодо підвищення ефективності виробництва

## 7. Форми навчання

Лекції, семінарські (практичні) заняття, самостійна робота (підготовка презентацій, рефератів, виконання індивідуальних завдань).

## 8. Методи оцінювання

Поточне оцінювання на семінарських (практичних) заняттях, усні презентації, контрольні модульні роботи, залік.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються протягом семестру в обсязі 100 балів.

### Оцінювання протягом семестру

№ теми / семінарського (практичного) заняття	Вид роботи / бали					
	Тестові завдання	Задачі, завдання, кейси тощо	Обговорення теоретичних питань теми	Індивідуальне завдання	ПМ К	Сума балів
Модуль 1						
Змістовий модуль 1						
Тема 1	1		1			2
Тема 2	1		1			2
Тема 3	1	2	1			4
Тема 4	1	2	1			4
Тема 5	1	2	1			4
Тема 6	1	2	1			4
Тема 7	1	4	2	6		13
Тема 8	1	2	1			4
Тема 9	1	4	2	10		17
Теми 1-9					10	10
Разом змістовий модуль 1	9	18	11	16	10	64
Змістовий модуль 2						
Тема 10	1	6	4			11
Тема 11	1	4	2			7
Тема 12	1	2	1			4
Тема 13	1	2	1			4
Тема 14						
Теми 10-14					10	10
Разом змістовий модуль 2	4	14	8		10	36
Разом модуль 1	13	32	19	16	20	100

### Шкала оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни

<b>Оцінка</b>		
<b>100-бальна шкала</b>	<b>Шкала ECTS</b>	<b>Національна шкала</b>
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	

### **10. Методичне забезпечення**

1. Електронний конспект лекцій.
2. Методичні вказівки до вивчення дисципліни.
3. Комплекти індивідуальних завдань.
4. Навчальна та наукова література, нормативні документи.

**ЧАСТИНА 2.**  
**ЗМІСТ СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

# **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1**

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ОСНОВНОГО ВИРОБНИЦТВА І ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ**

### **Тема 1. Організаційні основи виробництва** **Семінар запитань і відповідей**

#### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Сутність і роль організації виробництва в розвитку підприємства
2. Предмет, метод, зміст курсу “Організація виробництва”
3. Завдання організації виробництва
4. Мета і завдання виробництва. Фактори виробництва та їх характеристика

*2. Виконання теоретичних завдань:*

1. Скласти схему, що відображає місце організації виробництва в реалізації економічної стратегії і місії підприємства.
2. Скласти схему, що характеризує взаємозв'язок дисципліни „Організація виробництва” з іншими навчальними дисциплінами.

*3. Індивідуальне тестування.*

*4. Заслуховування доповідей з історії організації виробництва, підготовлених з використанням мультимедійного візуального супроводження, та їх обговорення.*

### **Тема 2. Виробничі системи** **Семінар запитань і відповідей**

#### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Виробництво як відкрита соціально-економічна система та характеристика її елементів
2. Особливості створення та функціонування виробничих систем
3. Сучасні концепції виробництва

*2. Виконання теоретичних завдань:*

*1. Скласти схеми виробництва різних видів продукції (на вибір студента) як відкритих соціально-економічних систем.*



2. Скласти дерево цілей функціонування виробничої системи для усіх її елементів. Зазначити на ньому найпоширені проблеми реалізації окремих складових елементів.
  3. Скласти порівняльну таблицю щодо характеристики основних концепцій виробництва.
  4. Скласти план розвитку національної концепції виробництва із зазначенням передумов реалізації його складових.
3. *Індивідуальне тестування.*

### **Тема 3. Виробничий процес та організаційні типи виробництва Семінар запитань і відповідей з виконанням практичних завдань**

#### **План заняття:**

1. *Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Виробничий процес та його структура
2. Класифікація виробничих процесів
3. Принципи раціональної організації виробничого процесу
4. Типи виробництва та їх техніко-економічна характеристика

2. *Виконання практичних завдань:*

*Задача 1.* У механообробному цеху 45 верстатів, склад і використання яких характеризується даними таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Інформація про виробничий процес на дільницях цеху

Найменування верстатів (дільниці)	Кількість верстатів, шт.	Кількість найменувань деталей, од.	Кількість операцій, що проходять деталі, шт.
Токарні	18	16	5
Фрезерні	15	12	6
Свердлувальні	12	14	4

Визначити коефіцієнт закріплення операцій та тип виробництва на кожній дільниці та в цілому по цеху.

*Задача 2.* Для виробництва 10 найменувань виробів планується впровадження потокової лінії. Кожна деталь в процесі обробки проходить в середньому 12 фрезерувальних, 8 токарних та 10 свердлильних операцій. На дільниці планується встановити 8 фрезерувальних, 5 токарних та 5 свердлильних верстатів. Визначити доцільність застосування потокової лінії на даній дільниці.

*Задача 3.* На основі планових і звітних даних про обсяги випуску продукції

підприємства за календарні періоди звітної місяця (таблиця 2.2) провести оцінку ритмічності виробництва окремих видів продукції.

Таблиця 2.2 - Випуск продукції за декадами звітної місяця

Найменування продукції	Випуск продукції за планом, т			Фактичний випуск, т		
	I	II	III	I	II	III
Вал	27	21	21	21	20	28
Циліндр	36	28	28	29	31	32

Визначити причини і наслідки неритмічного виробництва.

3. *Індивідуальне тестування.*

#### **Тема 4. Організація трудових процесів і робочих місць Практичне заняття**

##### **План заняття:**

1. *Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Сутність, мета та структура трудового процесу
2. Поділ праці як основа організації трудових процесів
3. Принципи і методи проектування трудових процесів. Типовий проект організації робочого місця, його призначення і зміст
4. Характеристика системи забезпечення та обслуговування робочих місць
5. Суміщення професій та багатостаттєве обслуговування: обґрунтування можливості та ефективності застосування

2. *Виконання практичних завдань:*

*Задача 1.* На дільниці верстатної обробки деталей машин при індивідуальній організації праці виконувалися види робіт, представлені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Характеристики трудового процесу при індивідуальній організації праці

Вид механічної обробки деталей	Трудомісткість на місяць, нормо-год.	Чисельність робітників, осіб	% виконання норм
Токарна	1214	6	110,0
Фрезерна	911	5	103,5
На стругальному верстаті	500	3	94,7
Свердління отворів	262	1	142,4
Шліфування	343	2	97,4
Разом	3230	17	105,8

Необхідно організувати бригаду, в якій має бути передбачено суміщення

окремих професій виходячи з трудомісткості робіт, визначити чисельність бригади та очікуване виконання норм. Кожен робітник в середньому відпрацьовує по 180 год. на місяць.

*Задача 2.* Багатоверстатних обслуговує декілька верстатів, на яких виконуються операції з однаковою тривалістю машинного часу (12 хв.). На перехід від верстата до верстата витрачається в середньому 1 хв. Визначити кількість верстатів, які одночасно обслуговуються; коефіцієнт завантаження роботою робітника і завантаження роботою верстатів.

*Задача 3.* Багатоверстатних обслуговує декілька верстатів з нормою оперативного часу (сума машинного і допоміжного часу) 30 хв., у т.ч. допоміжний час – 10 хв. На перехід від верстата до верстата затрачається 0,5 хв. Визначити кількість верстатів, які обслуговує робітник і коефіцієнт завантаження роботою робітника.

*3. Індивідуальне тестування.*

## **Тема 5. Нормування праці** **Практичне заняття**

### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Сутність, завдання і зміст нормування праці
2. Склад і структура робочого часу
3. Норми праці та їх розрахунок
4. Методи нормування праці
5. Методи вивчення ефективності використання робочого часу

*2. Виконання практичних завдань:*

*Задача 1.* Розрахувати норму штучного, штучно-калькуляційного часу і норму виробітки на 8-годинну зміну, якщо час основної роботи, яка виконується вручну, становить 12 хв. на операцію, час допоміжної роботи – 6 хв., норматив часу на відпочинок і особисті потреби – 10% до оперативного часу, підготовчо-заклучний час на 16 однакових операцій – 10 хв.

*Задача 2.* Визначити нормовану чисельність виробничих майстрів у цеху, якщо норма керованості на одного майстра 28 чол., чисельність робітників у базовому році була 600 чол., обсяг виробництва в плановому році зросте на 10%, а продуктивність праці робітників на 7%.

*Задача 3.* Проводилося спостереження за зварювальником протягом зміни (з 8 до 16 год.). Результати спостереження представлені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Результати фотографії робочого часу зварювальника

Що спостерігалось	Поточний час, год.-хв.	Що спостерігалось	Поточний час, год.-хв.
Початок роботи	8-00	Працює	11-45
Готує верстат	8-10	Уходить з робочого місця	11-47
Регулює верстат	8-12	Працює	12-00
Працює	8-25	Обідає	13-00
Підналагоджує верстат	8-30	Працює	14-11
Працює	9-00	Оформлює роботу	14-12
Міняє інструмент	9-05	Працює	14-33
Працює	10-25	Пішов попити	14-47
Налагоджує верстат	10-58	Працює	16-00
Працює	11-03	Кінець роботи	16-00
Міняє інструмент	11-12		

Норма штучного часу 5 хв., за час спостереження виготовлено 78 шт. Обробити дані фотографії робочого дня, скласти його фактичний баланс. На підставі аналізу даної фотографії розрахувати коефіцієнт ущільнення робочого часу та коефіцієнт можливого підвищення продуктивності праці.

*Задача 4.* Розрахувати норму обслуговування верстатів для мастильника на 8-годинну зміну на наступними вихідними нормативами часу: підготовчо-заклучний час – 12 хв., час на відпочинок та особисті потреби – 25 хв. на зміну, час на обслуговування однієї одиниці обладнання – 0,3 люд.-год., час на перехід від верстата до верстата – 0,05 люд.-год. Верстат повинен змащуватися на початку зміни і через кожні 2 години роботи.

*Задача 5.* На операцію складання електроприладу була встановлена норма штучного часу 84 хв. У зв'язку із технічними удосконаленнями норма штучного часу знизилась на 12%. За місяць (175 год.) складальник зробив 160 електроприладів. Визначити, на скільки відсотків здійснено виконання робітником нових норм виробітки.

### 3. Індивідуальне тестування.

## Тема 6. Побудова виробничої структури підприємства Практичне заняття

### План заняття:

1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:

1. Поняття і зміст виробничої структури підприємства
2. Фактори, що впливають на формування виробничої структури підприємства. Показники аналізу виробничої структури
3. Порівняльна характеристика типів виробничих структур. Комплексні предметно-замкнені дільниці (виробництва), їх характеристика і перспективи

застосування

4. Принципи побудови просторового розміщення виробництв, цехів і господарств. Етапи формування виробничої структури підприємства та підходи до оцінки її оптимального варіанту

5. Сучасні тенденції розвитку виробничих структур та шляхи подальшого удосконалення

## *2. Виконання практичних завдань:*

*Задача 1.* 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, термічної обробки заготовок, термічної обробки деталей, транспортний, складальний №1, складальний №2, чавунно-ливарний, сталевий лиття, фарбувальний;

2) станції і підстанції: котельна, компресорна, газогенераторна, киснева, трансформаційна;

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

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

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

*Задача 2.* Виробнича програма дільниці на добу становить: по виробу А - 1000 шт., по виробу Б - 1500 шт., по виробу В - 2100 шт. Технологічний процес виготовлення деталей складається з 4-х операцій, послідовність виконання яких наступна:

- для виробу А: токарна, свердлувальна, фрезерувальна, шліфувальна;

- для виробу Б: фрезерувальна, шліфувальна, свердлувальна, токарна;

- для виробу В: шліфувальна, свердлувальна, токарна, фрезерувальна.

Визначити найбільш ефективний варіант розміщення технологічного обладнання на дільниці, якщо відстань між верстатами 2 м, вага заготовок відповідно 300 г, 450 г, 400 г.

## *3. Індивідуальне тестування.*

### **Тема 7. Організація виробничого процесу в часі Практичне заняття**

#### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Поняття і структура виробничого циклу

2. Розрахунок та аналіз тривалості виробничого циклу простого процесу
3. Розрахунок та аналіз тривалості виробничого циклу складного процесу
4. Шляхи та ефективність скорочення тривалості виробничого циклу

2. Виконання практичних завдань:

*Задача 1.* Технологічний процес виготовлення деталей складається з 6-ти операцій тривалістю 16; 5; 3 хв. в першому цеху і 7; 4 та 2 хв. - у другому цеху. Перша операція виконується на 4-х робочих місцях. Міжопераційне пролежування становить у середньому 3 хв., а транспортування між цехами 8 годин. Розмір партії деталей 1000 шт., транспортної партії – 100 шт. Вид руху - змішаний. Цех працює у 2 зміни по 8 годин кожна. Визначити тривалість виробничого циклу в календарних днях (кількість робочих днів на рік - 254).

*Задача 2.* Визначити термін запуску у виробництво механізму М, якщо строк здачі його замовнику 22 вересня. Схема складання механізму та час простих процесів наведені відповідно на рисунку 2.1 та у таблиці 2.5.

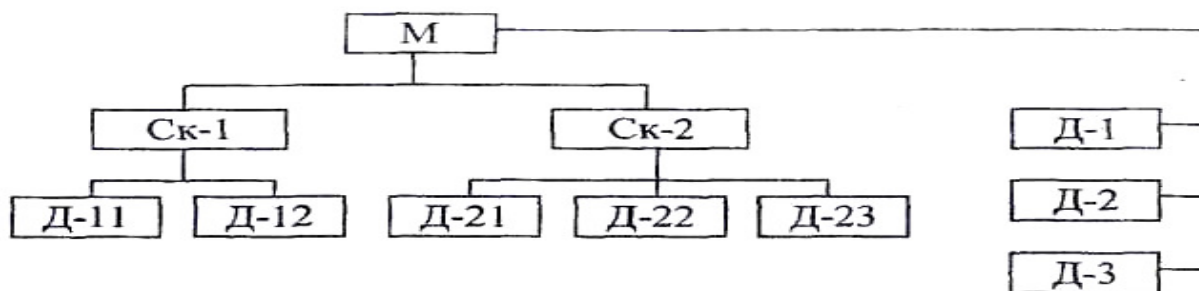


Рисунок 2.1 - Схема складання механізму М

Таблиця 2.5 – Тривалість простих процесів

Деталь (складальний комплект, механізм)	Д-1	Д-2	Д-3	Д-11	Д-12	Д-21	Д-22	Д-23	Ск-1	Ск-2	М
Тривалість, дні	4	6	2	3	4	2	3	5	3	2	5

Розрахувати також коефіцієнт паралельності виконуваних робіт.

*Задача 3.* Партію деталей кількістю 30 шт. обробляють послідовно. Умови виготовлення представлені в таблиці 2.6. Середнє міжопераційне очікування – 1,5 хв.

Таблиця 2.6 – Тривалість технологічних операцій та їх технічна оснащеність

Номер операції	1	2	3	4	5	6	7
Норма часу, хв.	3,0	7,0	5,0	6,0	2,0	3,0	6,0
Кількість верстатів, шт.	1	2	3	2	1	1	2

Визначити: тривалість операційного та виробничого циклів у годинах, зміну тривалості цих циклів, якщо операцію №2 розділити на дві операції з

нормами часу 3 та 4 хв., кожен з яких виконують на одному верстаті.

*Задача 4.* Технологічний процес обробки однієї деталі в механічному цеху складається з шести операцій (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7 – Тривалість технологічних операцій

Номер операції	1	2	3	4	5	6
Норма часу, хв.	8,0	4,0	3,0	10,0	5,0	6,0

Кожну операцію виконують на одному верстаті; коефіцієнт виконання норм - 1,0. Цех працює у дві зміни по 8 годин кожна. Визначити тривалість операційного та виробничого циклу обробки партії деталей кількістю 100 шт. за умов послідовного, паралельного та змішаного поєднань операцій. Міжопераційне очікування за умов послідовного поєднання - 4 години, змішаного - 60 хвилин. Інші елементи циклу не враховуються. Тривалість операційного циклу розрахувати в годинах, виробничого – в робочих днях.

*Задача 5.* Визначити коефіцієнт паралельності і строк виконання замовлення на 200 виробів, якщо заготовки будуть подані в цех 5 жовтня. Техпроцес обробки деталей складається з 6 операцій тривалістю (хв.): 8, 10, 5, 6, 20, 5. На операції № 5 встановлено два робочих місця. Цех працює в дві зміни по 8 год., середній міжопераційний час 15 хв. Замовлення не ділиться на партії і передається з операції на операцію повністю. З'ясувати, чи можливо прискорити випуск деталей, якщо перейти на паралельно-послідовний вид руху, а деталі передавати з операції на операцію партією по 20 шт. Як при цьому зміниться ступінь паралельності робіт?

*3. Індивідуальне тестування.*

*4. Виконання аудиторно-домашньої індивідуальної роботи №1 «Організація виробничого процесу в часі».*

*Мета:* вивчення видів руху предметів праці за технологічними операціями та дослідження впливу різних чинників на тривалість і ступінь паралельності виробничого процесу.

*Зміст роботи:*

1. Побудова календарних графіків руху предметів праці за технологічними операціями для простого виробничого процесу.

2. Проведення кількісного аналізу впливу різних чинників на зміну тривалості окремих операцій, загального виробничого процесу і коефіцієнта паралельності.

3. Побудова графіків зміни тривалості виробничого процесу і коефіцієнта паралельності в залежності від обсягу випуску продукції.

4. Узагальнення та аналіз отриманих результатів.

В аудиторії проводяться аналітичні дослідження зміни тривалості циклу (етапи 2 і 3), а також дооформлюється звіт з індивідуальної роботи №1 загалом (етап 4) і здійснюється його захист.

## Тема 8. Одиничний і партійний методи організації виробництва

### Практичне заняття

#### План заняття:

1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:

1. Поняття методів організації виробництва. Чинники, що впливають на їх вибір
2. Сутність непотокового виробництва, його різновиди та умови застосування
3. Розрахунки основних параметрів непотокового виробництва

2. Виконання практичних завдань:

*Задача 1.* Визначити необхідну кількість устаткування для виконання виробничої програми токарною дільницею механообробного цеху, виходячи з інформації таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Завдання виробничої програми дільниці

Назва деталі	Річний обсяг виробництва, шт.	Норма штучного часу, хв.
Вал	20 000	2
Циліндр	60 000	3
Поршень	40 000	4

Річний плановий фонд робочого часу одного верстата - 3820 год.; коефіцієнт виконання норм виробітку на токарних верстатах - 1,1; витрати робочого часу на переналагодження устаткування - 5%.

*Задача 2.* Діюче підприємство вводить додаткові потужності для усунення дефіциту продукції, що випускається для реалізації на внутрішньому ринку. Згідно з проектно-конструкторською документацією створюється новий виробничий структурний підрозділ (цех), для функціонування якого слід придбати 10 одиниць токарних, 12 одиниць фрезерувальних, 4 одиниці свердловальних та 5 одиниць шліфувальних верстатів, первісна вартість яких становить відповідно (з урахуванням витрат на транспортування та монтаж) 50; 370; 400 та 450 тис. грн. Підприємство має власні інвестиційні ресурси (амортизаційний фонд та нерозподілений прибуток) у розмірі 40000 тис. грн. Чи вистачить підприємству цих коштів для введення в дію додаткових основних засобів, якщо вартість 1 м<sup>3</sup> виробничих та допоміжних приміщень 3500 грн., а побутових – 4500 грн.? Нормативи площі прийняти за умовою задачі 3.

*Задача 3.* Визначити розмір партії деталей та періодичність їх запуску, якщо місячна програма випуску деталей 5500 шт., кількість робочих днів на місяць - 22, тривалість зміни 8 год., регламентовані перерви становлять 30 хв. на зміну. Час переналагодження найбільш складного верстата в лінії - 35 хв., втрати робочого часу при переналагодженні обладнання — 4%, Тривалість



операцій (хв.): 3,5; 4; 2,5.

*Задача 4.* Річна програма виробів становить 5000 шт. Технологічний процес обробки деталей складається з 4-х операцій, норми часу на виконання яких представлено в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Норми часу на здійснення виробничого процесу

№ операції	1	2	3	4
Норма штучного часу, хв.	25	70	20	30
Норма часу на переналагодження верстату, хв.	30	40	10	30

Втрати робочого часу при переналагодженні устаткування становлять 5%. Визначити мінімальний розмір партії деталей та узгодити його з виробничим завданням.

*Задача 5.* На робочому місці оброблюються деталі, представлені в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Виробниче завдання для робочого місця на місяць

Деталь	А	Б	В
Місячна програма випуску, шт.	3600	1200	2800
Норма штучного часу на провідну операцію, хв.	1,5	4,5	3,9

Витрати часу на переналагодження верстату - 80 хв. Втрати робочого часу при переналагодженні верстатів для виготовлення деталей А і Б складають 6%, деталі В - 3%. Цех працює в 2 зміни, 22 робочих дні на місяць.

Визначити мінімальний розмір партії деталей та узгодити його з виробничим завданням, а також періодичність їх запуску у виробництво (в днях).

*3. Індивідуальне тестування.*

## **Тема 9. Організація потокового й автоматизованого виробництва**

### **Практичне заняття**

#### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Загальна характеристика потокового виробництва та його ефективності
2. Поняття потокової лінії. Класифікація поточкових ліній. Необхідність і способи забезпечення синхронізації технологічних операцій
3. Розрахунки основних параметрів однопредметних поточкових ліній
4. Організація багатопредметних поточкових ліній
5. Автоматизація виробництва: передумови і напрямки розвитку

*2. Виконання практичних завдань:*

*Задача 1.* Виконати перевірку синхронності операцій, вибрати тип конвеєру і розрахувати його параметри, якщо завдання випуску виробу А або Б складає 6000 шт. на місяць. Робочих днів на місяць - 22, режим роботи двозмінний, тривалість зміни - 8 годин. Технологічні втрати часу - 3%, регламентовані перерви – 30 хв. на зміну. Нормативні витрати часу на операції (хв.) представлені в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Операційний час при несинхронізованому процесі

А	6,3	5,9	3,7
Б	3,0	6,0	18,0

На операції №3 можливі відхилення фактичних витрат часу до 1,3 хв. Крок конвеєра - 1,5м.

*Задача 2.* Визначити такт роботи конвеєрної лінії, кількість робочих місць, швидкість руху та довжину конвеєра, якщо обсяг випуску виробу 40 шт. на зміну, трудомісткість виготовлення одного виробу 5 год. 45 хв. Тривалість виконання операцій на кожному робочому місці однакова і дорівнює такту. Перерви на відпочинок складають 6% від часу роботи лінії. Робочі місця розташовані з обох сторін конвеєра, відстань між їх центрами 1,5 м.

*Задача 3.* Визначити такт лінії, кількість робочих місць і ступінь їх завантаження, швидкість руху конвеєра, провести розмітку конвеєра і скласти таблицю розподілу розмічувальних знаків. Вихідні дані: на потоковій лінії обробляється за добу 450 деталей; технологічний процес складається з трьох операцій з нормами часу:  $t_1=6,5$  хв.,  $t_2=4,3$  хв.,  $t_3=8,7$  хв. Лінія працює в 2 зміни по 8 годин. Крок конвеєра 1 м.

*Задача 4.* Є технологічний процес, який складається з 6 операцій. Тривалість операцій відповідно (хв.): 1,7; 1,8; 2,5; 1,3; 1,1; 1,6. Здійснити попередню синхронізацію операцій.

*Задача 5.* Програма випуску деталей на рік – 300 000 шт. Лінія працює 252 дні у 2 зміни. Тривалість зміни 8 год., регламентовані перерви становлять 25 хв. на зміну. Нормативні витрати часу на операції (хв.): 5,2; 4,56; 8,4.

Розрахувати параметри прямої лінії: такт, кількість робочих місць, коефіцієнти їх завантаження, кількість робітників на операціях та в цілому на лінії, міжопераційні оборотні заділи.

*Задача 6.* Визначити доцільність з'єднання п'яти багатопозиційних агрегатних верстатів, які виконують послідовні операції технологічного процесу, в автоматизовану лінію.

Вартість засобів автоматизації та транспортних пристроїв, необхідних для автоматизації верстата, 100000 грн. При роботі на автоматизованій лінії необхідно на чотири працівника у зміну менше. Робота виконується у дві зміни. Середня заробітна плата одного працівника 9500 грн. з нарахуваннями. Термін служби засобів автоматизації 8 років; експлуатаційні витрати 15% від початкової вартості.

### 3. Індивідуальне тестування.

*4. Виконання аудиторно-домашньої індивідуальної роботи №2 «Організація потокового виробництва».*

*Мета:* опанування методикою розрахунків параметрів одно- та багатопредметної поточкових ліній та технологією побудовою план-графіку їх роботи.

*Зміст роботи:*

1. Організація одно предметної та багатопредметної поточкових ліній.
2. Розробка план-графіку роботи поточкових ліній з визначенням розстановки робітників на операціях та складання регламенту роботи ліній.
3. Побудована епюр динаміки міжопераційних заділів (запасів) на лініях.
4. Узагальнення та аналіз отриманих результатів.

В аудиторії проводяться роботи за етапами 3 і 4, а також дооформлюється звіт з індивідуальної роботи №2 загалом і здійснюється його захист.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ, ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА

### Тема 10. Організація допоміжних виробництв Практичне заняття

#### План заняття:

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Виробнича інфраструктура: поняття, склад, її вплив на ефективність функціонування підприємства
2. Мета, завдання, структура інструментального обслуговування виробництва, його планування та шляхи удосконалення
3. Сутність, мета, завдання ремонтного обслуговування виробництва, його структура, нормативна база та напрямки удосконалення
4. Організація енергетичного господарства на підприємстві

*2. Виконання практичних завдань:*

#### *Інструментальне господарство*

*Задача 1.* За місяць в цеху потрібно обробити 100 тис. деталей. Норма часу на обробку однієї деталі різцем з пластиною твердого сплаву 4 хв., з них 80% припадає на машинний час. Час роботи інструменту до повного зношення - 50 годин. Коефіцієнт передчасного виходу з ладу – 0,02. Визначити планові витрати інструменту на виконання місячного виробничого завдання для умов масового виробництва.

*Задача 2.* В цеху встановлено 20 металоріжучих верстатів. Доставка інструменту в цех здійснюється 1 раз на 2 доби, а період знімання інструменту - 2 рази за зміну. Одночасно на кожному робочому місці знаходиться 6 різців. Цех працює в 2 зміни по 8 годин кожна. На виконання річної виробничої програми цеху потрібно 50000 різців. Період заточування інструменту - 16 годин. Коефіцієнти страхового запасу на робочих місцях і ІРК - 0,1. Доставка інструменту в ІРК із ЦІС - 1 раз на місяць. Визначити експлуатаційний та оборотний фонд інструменту цеху.

*Задача 3.* Щоденна потреба в різцях на заводі — 100 штук, страховий запас їх передбачений на 26 днів. Час від подання замовлення до постачання партії - 20 днів. Різці постачаються партіями по 5 тис. шт. Визначити максимальний запас, точку замовлення та побудувати графік використання партії інструменту.

*Задача 4.* Розрахувати оборотний фонд інструменту цеху, який використовується на 14 робочих місцях по 2 шт. одночасно. Стійкість інструменту 120 хв. Періодичність видачі інструменту 480 хв., час на заточування інструменту 260 хв. Потреба в інструменті 360 шт/рік. Коефіцієнт

передчасного виходу із ладу - 0,05. Страховий запас - 10%.

#### *Ремонтне господарство*

*Задача 5.* В цеху встановлено 20 верстатів масою до 10 т. Тип виробництва масовий. Обробляються алюмінієві деталі з охолодженням. Інформація щодо проведення ремонтних робіт наведена таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Структура ремонтного циклу і норми часу на виконання ремонтних робіт

Ремонтні операції	Слюсарні роботи	Верстатні роботи	Інші роботи	Всього
Огляд	0,75	0,1	-	0,85
Поточний ремонт	4,0	2,0	0,1	6,1
Середній ремонт	16,0	7,0	0,5	23,5
Капітальний ремонт	23,0	10,0	2,0	35,0

Середня ремонтна складність встановленого устаткування - 16 ремонтних одиниць. Цех працює в 2 зміни по 8 годин кожна. Визначити обсяг ремонтних робіт, які треба щорічно виконувати у цеху.

*Задача 6.* Розрахувати річний обсяг робіт у РМЦ, якщо згідно із графіками ремонту цього року виконуються наступні види ремонту (таблиця 2.13).

Таблиця 2.13 – Кількість і складність ремонтних робіт у плановому році

Категорія складності ремонту	7	10	12	23	32
Кількість ремонтів	6	13	2	3	1

Трудомісткість ремонту на одну одиницю складності: механічна частина - 36 годин, електрична частина - 10 годин. Визначити необхідну кількість ремонтних слюсарів та електриків, якщо плановий фонд робочого часу одного робітника - 1860 годин; коефіцієнт виконання норм 1,15 та 1,2 відповідно.

*Задача 7.* В цеху встановлено 250 одиниць технологічного устаткування. Середня категорія ремонтної складності одиниці устаткування: механічної частини - 13,5; електричної - 5,1. Режим роботи устаткування - двозмінний. Визначити явочну чисельність чергових слюсарів-електриків, виходячи із таких норм обслуговування (кількість устаткування в одиницях ремонтної складності на одного робітника): слюсаря - 400; електрика - 800. Коефіцієнт використання робочого часу - 0,9; коефіцієнт виконання норм - 1,15.

#### *Енергетичне господарство*

*Задача 8.* Потужність устаткування, встановленого у цеху промислового підприємства в плановому році складе 824 кВт. Кількість календарних днів у плановому році 365, у тому числі святкових – 14, вихідних – 105. Режим роботи цеху – двозмінний, тривалість робочої зміни – 8 год. Простої устаткування в плановому ремонті – 6% від номінального часу. Коефіцієнт використання устаткування за часом – 0,79; коефіцієнт машинного часу – 0,68. Коефіцієнт,

що враховує втрати електроенергії в двигунах, складає 0,88. Визначити планову витрату електроенергії на технологічні цілі.

*Задача 9.* Виробнича програма по типорозмірах виробів та енергетичні коефіцієнти заготівельного виробництва: А – 40 тис штук; Б – 25 тис штук; В – 30 тис штук; К = 1 (умовний виріб); К = 1,5; К = 1,3. Програма випуску запчастин (по собівартості) – 2,5 млн. грошових одиниць.

Норма використання електроенергії у заготівельному виробництві – 80 кВт-год. на виріб А. Собівартість виготовлення виробу А (включаючи витрати на покупні та комплектуючі вироби та напівфабрикати) – 2,3 тис. грн. Загальна встановлена потужність енергоприймачів – 25 тис. кВт, у т.ч. у механоскладальному виробництві – 10 тис. кВт. Використання енергії в цехах допоміжного виробництва складає 30% від використання енергії на технологічні цілі в основному виробництві.

Використання енергії по прогресивних нормативах на освітлення, вентиляцію та інші господарські потреби – 10 млн. кВт-год, в тому числі на освітлення – 3 млн. кВт-год.

Плановий річний фонд часу роботи устаткування в аналогічному виробництві – 3950 год. Коефіцієнт навантаження устаткування від потужності 0,6; коефіцієнт використання роботи устаткування в часі 0,8; коефіцієнт корисної дії двигунів 0,8; коефіцієнт втрат в мережі 0,9.

Тариф на силову енергію за 1 кВт-год складає 1,23 грн., на освітлювальну світлову – 1,19 грн., за встановлену потужність – 2,8 грн. за 1 кВт.

Визначити планове річне використання та витрати на електроенергію машинобудівного підприємства.

*Задача 10.* Визначити потребу в силіній енергії для дільниці механічного цеху за рік на основі даних, наведених у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Потужність устаткування цеху та її використання

Верстати	Потужність встановлених електромоторів, кВт	Коефіцієнт використання потужності електромоторів	Коефіцієнт машинного часу роботи обладнання
Токарні	36	0,8	0,7
Фрезерні	30	0,7	0,8
Свердлильні	6	0,6	0,4
Зубофрезерні	18	0,7	0,6
Шліфувальні	28	0,8	0,8

Режим роботи дільниці двозмінний. Тривалість зміни 8 год. Число робочих днів у році – 260, витрати часу на капітальний ремонт – 5%.

### 3. Індивідуальне тестування.

## Тема 11. Організація обслуговуючих господарств

### Практичне заняття

#### План заняття:

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Організація транспортного господарства підприємства
2. Організація складського господарства підприємства
3. Тара, її призначення, методи розрахунку потреби в різних видах тари

*2. Виконання практичних завдань:*

#### *Транспортне господарство*

*Задача 1.* Обсяг вантажообігу з цеху в цех становить 50 т деталей за добу. Маршрут руху - маятниковий двобоковий. Деталі транспортуються електрокарами вантажопідйомністю 1,5 т і швидкістю руху 60 м/хв. Відстань між цехами 720 м. На навантаження деталей витрачається 12 хв., на розвантаження - 6 хв. Коефіцієнт використання електрокарів за вантажопідйомністю - 0,7, за часом роботи - 0,8. Робота здійснюється в 2 зміни по 8 годин. Визначити добову потребу в електрокарах.

*Задача 2.* Для переміщення 160 т вантажів у шість розвантажувально-навантажувальних пунктів за кільцевим маршрутом використовуються автомашини вантажопідйомністю 5 т. Довжина маршруту — 2400 м, швидкість руху — 200 м/хв. У кожному пункті навантаження здійснюється 10 хв., а розвантаження 5 хв. Автомашини працюють у 2 зміни по 8 год. Коефіцієнт використання транспортних засобів за вантажопідйомністю - 0,9, за часом роботи - 0,7. Визначити добову потребу в автомашинах.

*Задача 3.* Розрахувати потребу в електровозах для перевезення руди в шахті. Руду видобувають на 4-х дільницях: 1550 т/зміну, 1350 т/зміну і дві по 800 т/зміну. Відстань перевезення: 1800, 2500, 2200 і 2000 м. Середня швидкість руху електровоза 180 м/хв., витрати часу на завантажувально-розвантажувальні роботи 18 хв. Коефіцієнт нерівномірності відкатки 1,25. В потязі 5 вагонів вантажопідйомністю 10 т. Додаткові витрати часу 17%.

*Задача 4.* Добовий вантажообіг механоскладального та гальванічного цехів – 20 т деталей. Маршрут руху деталей – маятниковий двобоковий. Деталі транспортуються електрокарами номінальної вантажопідйомності 2 т. Середня швидкість руху електрокару – 60 м/хв. Відстань між цехами – 900 м. На завантаження деталей в кожному цеху потрібно 10 хв., на розвантаження – 5 хв. Коефіцієнт використання вантажопідйомності електрокару – 0,75, а добового фонду часу роботи електрокару – 0,9. Визначити необхідну кількість електрокарів і потрібну кількість рейсів, якщо електрокари працюють у 2 зміни.

### *Складське і тарне господарство*

*Задача 5.* Річна виробнича програма цеху складає 20000 т продукції. Кількість робочих днів на рік – 251, час зберігання продукції на складі – 5 днів, припустиме навантаження на 1 м<sup>2</sup> підлоги складу - 1,2 т. Визначити корисну і загальну площу складу, якщо коефіцієнт використання площі становить 0,75.

*Задача 6.* Максимальний запас для складу напівфабрикатів становить 6 тис. виробів, які зберігаються на стелажах. Стелаж має наступні габарити 6 × 0,5 м і складається з 40 чарунок. У кожній чарунці може зберігатися по два вироби. Коефіцієнт заповнення об'єму чарунки - 1.

Визначити корисну площу складу напівфабрикатів, а також загальну площу, якщо відомо, що площадки для приймання і пакування виробів, проходи між стелажимами ставлять 15% корисною площею, а площа службово-побутових приміщень – 10% від тієї ж величини.

*Задача 7.* У цеховій коморі деталі зберігаються в чарунках стелажів по 18 штук в кожній. Габарити чарунки стелажу 0,5х0,5х0,5 м. За умовами зберігання допустима висота - 1,5 м, а довжина 2 м. Деталі потрапляють з цеху 1 раз на зміну по 960 шт., а видаються на комплектувальний склад 1 раз на добу. Страховий складський запас деталей відповідає ½ змінної потреби. Визначити кількість стелажів для зберігання в коморі даних деталей, корисну і загальну площу цехової комори, якщо конструктивна і службово-побутова площа комори разом складає 40% від корисної площі, коефіцієнт заповнення об'єму чарунки – 1.

*Задача 8.* Визначити потребу у багатооборотній тарі для затарювання 800 од. продукції на місяць. Місткість одиниці тари становить 5 од. продукції. Час транспортування тари з вантажем становить 3 год., без вантажу – 2 год., затарювання – 0,5 год. Режим роботи транспортного господарства становить 2 зміни по 8 годин.

### *3. Індивідуальне тестування.*

## **Тема 12. Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції** **Практичне заняття**

### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Загальна характеристика системи комплексної підготовки виробництва нової продукції
2. Організація науково-дослідної роботи на підприємстві
3. Проектно-конструкторська підготовка виробництва
4. Технологічна підготовки виробництва
5. Організаційна підготовка виробництва



6. Організація освоєння виробництва нової продукції. Методи переходу підприємства до випуску нової продукції

2. Виконання практичних завдань:

*Задача 1.* Оцінити ефективність заміни деталі, що виготовлялася з металу, на полістирол для таких умов. Обсяг випуску на рік 8 тис. шт. Змінні витрати на деталь з металу 24 грн., а із полістиролу 8,5 грн. Постійні витрати на випуск деталей з металу – 1952 грн., із полістиролу – 6000 грн. Визначити оптимальний варіант виготовлення деталей, виходячи з обсягів річного випуску; мінімальну кількість деталей, за якої цей варіант стає економічно вигідним.

*Задача 2.* Підприємство вирішує питання придбання нового напівавтомату вартістю 80200 грн., який щорічно повинен випускати 27100 виробів. Ціна одного виробу при використанні нового напівавтомату становитиме 30,8 грн., а поточні витрати на виробництво виробу – 28,2 грн. Нормативний строк служби напівавтомату – 5 років.

Необхідно визначити економічний ефект від використання у виробництві нового напівавтомата.

*Задача 3.* Розрахувати, чи є ефективним впровадження автоматичного агрегату для виробництва виробів замість 5 верстатів. Витрати на агрегат складають 1500 тис. грн. Витрати на 5 верстатів - 750 тис. грн. Проектний виробіток агрегату 100 тис. виробів в рік при експлуатаційних витратах на виріб 59 грн. Фактична собівартість виготовлення виробу на верстатах 86,5 грн. На проектування, впровадження і налагодження проектної потужності дається 2 роки. Середнє зниження собівартості складає 2% в рік.

3. Індивідуальне тестування.

### **Тема 13. Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції**

#### **Практичне заняття**

#### **План заняття:**

*1. Фронтальне та індивідуальне опитування за основними положеннями теми та питаннями самостійного вивчення:*

1. Якість продукції: сутність, фактори та її вплив на ефективність (конкурентоспроможність) виробництва
2. Показники та методи визначення якості продукції
3. Система управління якістю продукції, характеристика її елементів
4. Витрати на якість
5. Сертифікація продукції, її сутність та забезпечення
6. Система стандартів якості продукції (процесів)

7. Організація технічного контролю на підприємстві
8. Зарубіжний досвід управління якістю продукції

2. Виконання практичних завдань:

*Задача 1.* Дільницю обслуговують 10 контролерів, обсяги робіт яких наведені в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Виробнича програма дільниці та трудомісткість контрольних операцій

Деталі	Місячна програма випуску, шт.	Трудомісткість контролю деталі, хв.
А	16000	3,0
Б	20000	2,0
В	32000	1,0

Контролеру для оформлення документації та обходу робочих місць необхідно 25% часу зміни. Визначити, який коефіцієнт вибіркості контролю можуть забезпечити контролери протягом місяця (22 робочих дні, тривалість зміни 8 год.). Яка кількість контролерів може забезпечити 100% контроль на дільниці?

*Задача 2.* Визначити можливу величину браку по нижній і верхній межах у техпроцесі виготовлення конденсаторів номінальною ємністю 10 мкФ, якщо у здійснених трьох вибірках були одержані результати, представлені в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Результати вибіркової перевірки якості продукції (конденсаторів)

Номер вибірки	Кількість конденсаторів, шт.					
	Кордони інтервалів, мкФ					
	8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	10,0-10,5	10,5-11,0	11,0-11,5
1	-	2	30	22	6	-
2	-	7	27	23	3	-
3	-	8	31	20	1	-
Всього	-	17	88	65	10	-

*Задача 3.* Фактичні і стандартизовані значення показників якості залізорудного концентрату представлені в таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 – Показники якості залізорудного концентрату

Показник	Значення за стандартом	Фактичне значення
Вміст заліза, %	65,0	63,3
Вміст вологи, %	10,0	10,2

Вагомість показників якості: вміст заліза – 0,7; вміст вологи – 0,3.

Визначити рівень якості залізорудного концентрату за комплексним

методом, якщо бажаним є підвищення рівня першого показника і зниження рівня другого.

*Задача 4.* У процесі статистичного контролю вмісту міді у сплаві Л62 встановлено, що середнє арифметичне значення дорівнює 62,87% при нормі 62%; дисперсія становить 0,42. Програма випуску 2500 т; середній вихід годного 85%.

Визначити розмір перевитрачання міді за рік в цеху при виробництві даного сплаву. Визначити положення контрольних меж відносно центра групування.

*3. Індивідуальне тестування.*

**ЧАСТИНА 3.**  
**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ**  
**РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

# ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

## ОРГАНІЗАЦІЯ ОСНОВНОГО ВИРОБНИЦТВА І ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ

### Семінар запитань і відповідей. Організаційні основи виробництва

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, презентація доповіді

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

**1. Організація виробництва – це:**

- a) процес забезпечення умов здійснення прибуткової діяльності підприємства з урахуванням усіх напрямків його функціонування
- b) визначення факторів виробництва та методів їх сполучення при створенні продукції, що користується ринковим попитом
- c) процес координації та оптимізації в часі і просторі всіх елементів виробництва з метою досягнення у визначені терміни найбільшого виробничого результату з найменшими витратами
- d) механізм функціонування сучасних виробничих систем

**2. Об'єктом вивчення дисципліни «Організація виробництва» є:**

- a) будь-яка виробнича система закритого типу
- b) промислове підприємство як виробнича система закритого типу
- c) будь-яке підприємство
- d) виробнича діяльність промислового підприємства з перетворення ресурсів в економічне благо

**3. Предметом дисципліни «Організація виробництва» є:**

- a) зв'язки між елементами виробничої системи, що відбивають сутність і зміст організації, процесів проектування, освоєння та виготовлення продукції на підприємстві
- b) усі сторони виробничої діяльності підприємства
- c) оволодіння теоретичними знаннями щодо методів здійснення виробничого процесу
- d) отримання практичних навичок зі створення нових виробничих систем

**4. Функцією організації виробництва є:**

- a) дослідження умов здійснення виробничої діяльності у часі і просторі
- b) визначення конкретних значень параметрів технологічного процесу на основі аналізу можливих варіантів і вибору найефективнішого відповідно до

мети та умов виробництва

с) визначення кількісних співвідношень між основними факторами виробництва

д) підбір необхідних для здійснення виробничого процесу ресурсів, побудова схеми їх залучення у виробництво та послідовності перетворення

#### **5. Метою виробництва виступає:**

а) перетворення виробничих ресурсів у готовий продукт

б) повне і своєчасне задоволення потреб споживача

с) залучення виробничих ресурсів на підприємство

д) просторова і часова організація виробничого процесу

е) забезпечення безперервності виробничого процесу

#### **6. До основних груп факторів виробництва відносять:**

а) сировину і матеріали (включаючи землю), основний капітал, живу працю

б) невиробничу діяльність робітників, машини та енергію

с) сировину і матеріали, землю, машини і транспортні засоби невиробничої сфери

д) фінансові ресурси, основні і допоміжні матеріали

#### **7. Земля як фактор виробництва включає:**

а) інформаційні і природні ресурси, які залучаються у виробничий процес

б) природні ресурси, які використовуються у виробничому процесі (повітря, вода, родовища корисних копалин тощо)

с) сировину і матеріали, що використовуються у виробничому процесі, незалежно від характеру їх утворення

д) сировину у видобувних і переробних галузях національної економіки

#### **8. Основний капітал як фактор виробництва складається з:**

а) будівель, споруд, машин, устаткування, інструментів, пристосувань і господарського інвентарю тривалого користування, які приймають участь у виробничому процесі

б) будівель, споруд, машин, устаткування, інструментів, пристосувань і господарського інвентарю, що знаходяться на балансі підприємства

с) будівель, споруд, машин, устаткування, інструментів, пристосувань і господарського інвентарю тривалого і короткострокового користування

д) будівель, споруд, машин, устаткування, інструментів, матеріалів та енергії, які приймають участь у виробничому процесі

#### **9. Праця як фактор виробництва включає:**

а) працю робітників, професіоналів, фахівців, технічних службовців і підприємницьку діяльність керівників підприємства

б) виробничий персонал підприємства

с) персонал основної діяльності підприємства

д) робочий час робітників, які беруть участь у виробничому процесі

## **10. До завдань виробництва відносять:**

- a) забезпечення конкурентоспроможності продукції, розробка та освоєння нових видів продукції
- b) визначення вимог до сировини, матеріалів, устаткування, інструменту
- c) забезпечення соціального розвитку колективу
- d) усі відповіді вірні

2. Підготуйтеся до презентації доповідей, використовуючи мультимедійне візуальне супроводження, за темами:

- 1) Принципи наукового управління виробництвом за Фридеріком Тейлором.
- 2) Генрі Гант та його спадщина для управління виробництвом.
- 3) Дванадцять принципів продуктивності Гарінгтона Емерсона.
- 4) Організація управління Анрі Файоля: функції та елементи управління підприємством.
- 5) Ідея потокового виробництва Генрі Форда.
- 6) Теорія побудови виробничих процесів у часі Кароля Адамецьки.

## **Література:**

- 1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
- 2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
- 3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
- 4. Гриньова В.М. Організація виробництва: підруч. / В.М. Гриньова, М.М. Салун. – К.: Знання, 2009. – 582 с.
- 5. Кожекин Г.Я. Организация производства: уч. пособ. / Г.Я. Кожекин, Л.М. Сеница. – Мн.: НП “Экоперспектива”, 1998. – 334 с.
- 6. Курочкин А.С. Организация производства: уч. пособ. / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2001. – 216 с.

## **Семінар запитань і відповідей. Виробничі системи**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування

### **Завдання для самостійної роботи:**

- 1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
- 2. Розв’яжіть тестові завдання.

**1. Певний комплекс виробничих ресурсів, в процесі перетворення яких створюється нова споживча вартість називається:**

- a) економічною системою
- b) виробничою системою
- c) інформаційною системою
- d) системою матеріально-технічного забезпечення

**2. Комплекс виробничих ресурсів, які мають вартість і перетворюються задля створення нової споживчої вартості, називається:**

- a) системою матеріально-технічного забезпечення
- b) виробничою системою
- c) технологічною системою
- d) економічною системою

**3. Підприємство – це:**

- a) організаційно відокремлена і економічно самостійна ланка виробничої сфери народного господарства або самостійний суб'єкт господарювання, що виготовляє продукцію (виконує роботу або надає платні послуги) з метою отримання прибутку
- b) система, тобто сукупність взаємопов'язаних у єдине ціле елементів
- c) це відкрита система, яка може існувати лише за умови активної взаємодії з оточуючим середовищем: проміжним та загальним зовнішнім
- d) усі відповіді вірні

**4. Підприємство як відкрита виробнича система взаємодіє із такими рівнями оточуючого середовища:**

- a) проміжним
- b) зовнішнім
- c) внутрішнім
- d) проміжним та зовнішнім

**5. При взаємодії із зовнішнім середовищем підприємство отримує:**

- a) готову продукцію чи послуги, інформацію, предмети праці
- b) лише фактори виробництва (матеріально-технічні, трудові, енергетичні, інформаційні)
- c) фактори виробництва та замовлення на продукцію чи послуги
- d) лише замовлення на продукцію чи послуги

**6. Для створення виробничої системи використовують модель:**

- a) «витрати-випуск»
- b) «витрати-прибуток»
- c) «випуск-результати»
- d) «ресурси-продукти»

**7. До ознак виробничого підприємства як моделі соціально-економічної системи відносять:**



- a) економічність, довговічність, результативність, надійність, гнучкість, довготривалість, керованість
- b) цілеспрямованість, поліструктурність, складність, відкритість, результативність, надійність, гнучкість, довготривалість, керованість
- c) цілеспрямованість, поліструктурність, складність, відкритість, результативність, гомеостатичність, профілактичність
- d) гнучкість, довготривалість, керованість, мобільність, економічність, ритмічність, адаптивність

#### **8. Складовими процесу функціонування підприємства є:**

- a) система маркетингу, система управління персоналом, система збуту готової продукції
- b) система планування, система регулювання, система моніторингу, система збуту
- c) система ОКП, система формування запасів, система виробництва, система управління якістю, система збуту
- d) управління персоналом, управління запасами, ОКП, управління якістю, управління нововведеннями, управління збутом готової продукції

#### **9. Головний недолік системи «фордизму» та конвеєрного виробництва полягав у:**

- a) низькій економічній ефективності
- b) значній тривалості виробничого процесу в часі
- c) складності організації
- d) низькій гнучкості

#### **10. Гнучкість виробництва означає:**

- a) можливість припинення роботи виробничої системи у будь-який момент часу
- b) здатність виробничої системи самовдосконалюватися
- c) можливість переорієнтації виробничої системи без докорінної зміни матеріальної бази
- d) здатність виробничої системи виготовляти різні обсяги продукції за однакові проміжки часу

#### **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 110 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Курочкин А.С. Организация производства: уч. пособ. / А.С. Курочкин. –

К.: МАУП, 2001. – 216 с.

5. Петрович Й.М. Організація виробництва: підруч. /Й.М. Петрович, Г.М. Захарчин. – Львів: Вид-во «Магнолія плюс», 2006. – 400 с.

### **Семінар запитань і відповідей з виконанням практичних завдань. Виробничий процес та організаційні типи виробництва**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

#### **1. Виробничий процес – це:**

- a) сукупність організованих у певній послідовності процесів праці і природних процесів, необхідних для виготовлення продукції.
- b) взаємодія основних елементів виробництва
- c) вплив живої праці на предмети праці
- d) сукупність взаємопов'язаних часткових процесів

#### **2. Складовими елементами структури виробничого процесу є:**

- a) цех, дільниця, робоче місце
- b) стадія, ступінь, операція, елемент, прийом, рух
- c) корпус, цех, дільниця, робоче місце
- d) цех, робоче місце

**3. Частина виробничого процесу, яка характеризується однорідністю технологічного змісту, здійснюється одним або групою виконавців на одному робочому місці при незмінних знаряддях і предметах праці, називається:**

- a) стадією
- b) операцією
- c) ступінню
- d) елементом

**4. За роллю у процесі виробництва розрізняють наступні виробничі процеси:**

- a) основні, допоміжні, обслуговуючі
- b) звичайні, прості
- c) синтетичні, аналітичні, прямі
- d) заготівельні, обробні, складальні

**5. Скорочення номенклатури продукції, що виготовляється в кожній виробничій ланці, а також обмеження різновидів виконуваних технологічних процесів, з позицій раціональної організації виробничого процесу, називається:**

- a) пропорційністю
- b) гнучкістю
- c) спеціалізацію
- d) ритмічністю

**6. Тип виробництва – це:**

- a) загальна техніко-економічна характеристика виробничого процесу, в основу якої покладено врахування ступеня спеціалізації робочих місць, номенклатури та обсягів виробництва продукції та інших параметрів виробництва
- b) сукупність підходів до побудови виробничого процесу у часі
- c) набір визначальних ознак для побудови виробничого процесу у просторі
- d) сукупність принципів раціональної організації виробничого процесу

**7. Основними типами виробництва є:**

- a) одиничний, партійний, груповий;
- b) серійний, одиничний, груповий
- c) масовий, серійний, одиничний
- d) потоковий, не потоковий

**8. Безперервне виготовлення обмеженої номенклатури виробів на вузько спеціалізованих робочих місцях є характеристикою:**

- a) одиничного типу виробництва
- b) серійного типу виробництва
- c) масового типу виробництва
- d) правильна відповідь відсутня

**9. Виготовлення обмеженої номенклатури виробів партіями, які повторюються через певні проміжки часу, на робочих місцях із широкою спеціалізацією, є характеристикою:**

- a) одиничного типу виробництва
- b) серійного типу виробництва
- c) масового типу виробництва
- d) усі відповіді вірні

**10. Виготовлення широкої номенклатури виробів у обмеженій кількості, які повторюються через невизначені проміжки часу або зовсім не повторюються, на робочих місцях без певної спеціалізації, є характеристикою:**

- a) одиничного типу виробництва
- b) серійного типу виробництва
- c) масового типу виробництва

d) усі відповіді вірні

3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* На дільниці фрезерних верстатів (8 одиниць) механообробного цеху протягом місяця виготовляються 10 найменувань деталей. Кожна з деталей в процесі обробки на дільниці в середньому проходить чотири операції. Визначити коефіцієнт закріплення операцій та тип виробництва на дільниці.

*Задача 2.* Виробнича програма цеху 125 тис шт. на рік. Цех працює в 2 зміни по 8 годин. Час на переналагодження обладнання складає 3% від режимного фонду робочого часу. Процес виготовлення деталей складається з чотирьох технологічних операцій тривалістю відповідно 1,3; 1,6; 0,8; 1,8 хв. Визначити коефіцієнт спеціалізації та тип виробництва для кожного робочого місця.

### **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.

2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.

3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.

4. Колосов А.Н. Организация и экономика гибкого автоматизированного производства: уч. пособ. / А.Н. Колосов. – К.: Вища школа, 1991. – 167 с.

5. Новицкий Н.И. Организация производства / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 389 с.

6. Справочник цехового экономиста / И.И. Грузнов, П.А. Огурцов, В.Ф. Пахтусова, С.Б. Ярославская. – Одесса: Маяк, 1990. – 368 с.

### **Практичне заняття. Організація трудових процесів і робочих місць**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

#### **1. Трудовий процес складається із:**

а) трудових обов'язків, трудових дій і трудових рухів

б) процесів переміщення працівника у виробництві та його впливу на засіб

праці

- c) трудових операцій, трудових прийомів, трудових дій та трудових рухів
- d) трудових впливів, трудових операцій, трудових дій, трудових рухів

**2. Поділ трудових функцій, обов'язків і робочих процесів між учасниками виробництва називається:**

- a) нормування праці
- b) кооперування праці
- c) проектування праці
- d) поділ праці

**3. Класифікація трудових процесів відбувається за такими ознаками:**

- a) складністю праці, статтю виконавця, видом предметів та засобів праці, рівнем монотонності праці
- b) порядком виконання, складністю, місцем у виробничому процесі, рівнем кваліфікації виконавця
- c) характером предмета та продукту праці, ступенем участі людини у впливі на предмет праці, важкістю праці, функціями працівника
- d) змістом праці, тривалістю в часі, особливостями перебігу, типом виробництва

**4. Серед видів кооперування розрізняють:**

- a) міжцехове, внутрішньо цехове, внутрішньо дільничне та внутрішньо бригадне кооперування
- b) кооперування між різними підприємствами, кооперування між підрозділами одного підприємства, кооперування між дільницями підрозділів
- c) міжцехове, міжзмінне, внутрішньо змінне, кооперування між окремими працівниками
- d) міжцехове, міжзмінне, внутрішньозмінне

**5. Головною функцією проектування трудового процесу є:**

- a) визначення вимог до виконавців трудових процесів
- b) визначення функцій працівника на підприємстві
- c) конкретизація трудової діяльності працівника або їх групи у певних умовах виробництва
- d) визначення режиму зайнятості працівника на підприємстві

**6. Організація робочого місця передбачає:**

- a) його оснащення і спеціалізацію
- b) укомплектування його всіма необхідними матеріалами та обладнанням
- c) забезпечення оптимальних умов праці
- d) вірні всі відповіді

**7. Обслуговування робочих місць реалізується за такими системами:**

- a) централізованою, децентралізованою, змішаною

- b) поточною, профілактичною, позамовною
- c) централізованою та децентралізованою
- d) позамовною та децентралізованою

**8. Суміщення професій передбачає:**

- a) виконання різними працівниками однакових виробничих обов'язків в межах однієї трудової зміни
- b) роботу одним робітником одночасно на декількох верстатах
- c) виконання одним працівником різноманітних робіт при оволодінні декількома спеціальностями
- d) перенавчання робітника

**9. Режим праці та відпочинку – це:**

- a) визначення порядку надання вихідних робітникам
- b) визначення тривалості робочої зміни, а також часу її початку та закінчення
- c) складання календарного графіку виходів робітника у робочу зміну
- d) порядок чергування часу роботи та часу перерв на відпочинок та їх тривалості

**10. Ефективність багатOVERстатного обслуговування визначається:**

- a) рівнем економії на заробітній платі робітників
- b) рівнем економії сировини та матеріалів
- c) приростом обсягів виробництва
- d) порівнянням витрат на одиницю оперативного часу роботи верстату за різних варіантів обслуговування

**3. Розв'яжіть задачі.**

*Задача 1.* Процес виготовлення деталі розділений на 5 взаємопов'язаних та послідовно виконуваних операцій трудомісткістю 16, 22, 4, 31 і 15 хв. Визначити необхідну явочну чисельність робітників для виконання кожної операції і в цілому на виробничий ланцюжок, якщо плановий випуск деталей становить 240 шт. на зміну (8 годин).

*Задача 2.* Визначити мінімальне, але достатнє число допоміжних робітників для обслуговування основних робочих місць, якщо основні робітники витрачають на самообслуговування 15% свого оперативного часу. Чисельність основних робітників в цеху 310 чол., оперативний час 410 хв. на зміну.

*Задача 3.* Розрахувати число верстатів-дублерів, яке може обслужити один багатOVERстатник за умови, що машинний час дорівнює 18,9 хв., а час зайнятості робітника становить 6,1 хв.

## Література:

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Багрова І.В. Нормування праці: навч. посіб. / І.В. Багрова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003.- 212 с.
5. Волошина С.В. Економіка праці: Курс лекцій і навчально - методичні матеріали для самостійного вивчення дисципліни : навч. посіб. / Волошина С.В., Чорноморченко Н.В., Чорноморченко І.С. – Дніпропетровськ : Пороги, 2002. – 342 с.
6. «Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 88 с.
7. Степанов А.П. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. / А.П. Степанов, И.М. Розумов, С.В. Смирнов и др. – М.: Машиностроение, 1984. – 464 с.

## Практичне заняття. Нормування праці

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

### Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв'яжіть тестові завдання.

### 1. Нормування праці – це:

- а) система норм праці, що використовується для узгодження параметрів виробничого процесу
- б) система моніторингу за ефективністю використання робочого часу
- в) вид управлінської діяльності, мета якої полягає у встановленні необхідних витрат і результатів праці, а також необхідних співвідношень між чисельністю працівників різних груп та кількістю устаткування
- г) сфера виробничої діяльності, що включає нормування витрат живої та уречевленої праці

### 2. Основними видами норм праці є:

- а) норма часу, норма виробітку, норматив роботи устаткування, норма витрат матеріалів, число підлеглих
- б) норма чисельності, норма часу, норма обслуговування, норматив якості,

нормативи оборотних активів

с) норма часу, норма виробітку, норма обслуговування, норма керованості, норма чисельності, нормоване завдання

д) норма часу, норма обслуговування, норма витрат енергії, норма витрат матеріалів, норма керованості, норматив часу на відпочинок

**3. Час на виготовлення одиниці продукції або на виконання однієї виробничої операції одним робітником або бригадою називається:**

а) нормою виробітку

б) нормою підготовчо-заключного часу

с) нормою часу

д) нормою операційного часу

**4. Норма керованості – це:**

а) кількість робітників, які повинні бути безпосередньо підпорядковані одному керівнику

б) кількість верстатів, устаткування, закріплених для обслуговування за одним робітником або бригадою

с) кількість робітників, необхідних для виконання певного обсягу роботи, наприклад, для обслуговування одного або декількох агрегатів

д) кількість управлінців, що мають здійснювати лінійне керівництво одним підрозділом

**5. Робочий час зміни або її частини складається з:**

а) часу виконання технологічних операцій та підготовки до заданої роботи

б) часу роботи і часу перерв

с) підготовчо-заключного часу, оперативного часу і часу регламентованих перерв

д) оперативного часу, часу обслуговування робочого місця, часу перерв

**6. До норми часу не включається:**

а) допоміжний час

б) час регламентованих перерв за організаційно-технічними причинами

с) час регламентованих перерв на відпочинок і власні потреби

д) час нерегламентованих перерв через порушення трудової дисципліни і виробничого процесу

**7. Методи нормування, які передбачають встановлення норм праці на основі аналізу конкретного трудового процесу, проектування раціональних режимів роботи устаткування й прийомів праці робітників, визначення норм за елементами трудового процесу з урахуванням специфіки конкретних робочих місць і виробничих підрозділів, називаються:**

а) сумарними

б) статистичними

с) аналітичними



d) економічними

**8. Метод спостереження і реєстрації елементів операцій, які багатократно повторюються, називається:**

- a) фотографією робочого часу
- b) статистичним методом
- c) аналітичним методом
- d) хронометражем

**9. Метод спостереження і реєстрації всіх без виключення витрат робочого часу протягом певного періоду (зміни, її частини або декількох змін) називається:**

- a) фотографією робочого часу
- b) методом моментних спостережень
- c) статистичним методом
- d) хронометражем

**10. Об'єктом індивідуальної фотографії робочого часу є:**

- a) змінний фонд робочого часу
- b) робітник, що значно перевиконує норми часу або не виконує норми часу виробітку
- c) час перерв у процесі праці
- d) усі відповіді вірні

3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Норма виробітку зросла на 15%. На скільки відсотків зменшиться норма часу? Норма виробітку зменшилась на 15%, як це вплине на норму часу?

*Задача 2.* Робітник за зміну (8 год.) виготовив 15 деталей з нормою штучного часу 12 хв. і 8 деталей з нормою штучного часу 45 хв. Визначити виконання робітником норм часу у відсотках.

*Задача 3.* На підставі ряду хронометражних спостережень встановлена залежність між фактором (довжина оброблюваного краю металевої пластини вручну запильником) і часом (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Результати хронометражних спостережень

Довжина обробки, мм	20	80	140	200	260	320	380	440
Час, хв.	0,15	0,4	0,55	0,7	0,83	1,02	1,16	1,4

Побудувати графік лінійної залежності і розрахувати методом інтерполяції значення нормативу для довжини обробки 300 і 400 мм, а методом екстраполяції – для довжини обробки 500 мм.

## **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Багрова І.В. Нормування праці: навч. посіб. / І.В. Багрова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003.- 212 с.
5. Волошина С.В. Економіка праці: Курс лекцій і навчально - методичні матеріали для самостійного вивчення дисципліни : навч. посіб. / Волошина С.В., Чорноморченко Н.В., Чорноморченко І.С. – Дніпропетровськ : Пороги, 2002. – 342 с.
6. «Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 88 с.
7. Степанов А.П. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. / А.П. Степанов, И.М. Розумов, С.В. Смирнов и др. – М.: Машиностроение, 1984. – 464 с.

## **Практичне заняття. Побудова виробничої структури підприємства**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв'яжіть тестові завдання.

### **1. Виробнича структура підприємства – це:**

- а) порядок підпорядкованості виробничих підрозділів підприємства
- б) співвідношення окремих організаційних елементів підприємства як виробничої системи
- в) склад виробничих підрозділів підприємства, взаємовідносини між ними, їх територіальне розміщення та співвідношення за чисельністю працюючих і площею
- г) склад виробничих підрозділів підприємства, організацій по управлінню підприємством та обслуговуванню працівників, взаємозв'язки між ними

### **2. Основними елементами виробничої структури є:**

- а) корпусу, цехи, дільниці, бригади

- b) цехи, дільниці, робочі місця
- c) дільниці, ланки, робочі місця
- d) цехи, дільниці, ланки

### **3. Виробнича дільниця – це:**

- a) частина виробничої площі, оснащена необхідними для роботи технічними засобами, на якій відбувається трудова діяльність робітників
- b) група робочих місць, яка має технологічні та коопераційні взаємозв'язки одна із одною та розташована на певній площі
- c) територіально відокремлений підрозділ підприємства, в межах якого протікають основні та допоміжні виробничі процеси
- d) сукупність територіально відокремлених робочих місць, на яких виконується технологічно однорідна робота, або різні операції по створенню однорідної продукції

### **4. Основними видами виробничих структур є:**

- a) цехова, безцехова, дільнична
- b) корпусна, комбінатська, матрична
- c) централізована, децентралізована, змішана
- d) цехова, безцехова, корпусна

### **5. Розрізняють наступні види цехів:**

- a) основні, допоміжні, складські
- b) профільні, непрофільні
- c) основні, допоміжні, підсобні, переробні
- d) основні, допоміжні, обслуговуючі

### **6. Аналіз виробничої структури проводять за показниками:**

- a) розміру виробничих ланок, ступеня централізації виробничих процесів, співвідношення між типами виробництва, рівня спеціалізації, ефективності просторового розміщення підприємства, характеру зв'язків між підрозділами
- b) продуктивності праці, структури основних засобів, чисельності працюючих, собівартості продукції, рентабельності діяльності, темпів приросту прибутку
- c) продуктивності окремих підрозділів, якості продукції, ефективності виробничих зв'язків, співвідношення окремих груп персоналу та ефективності їх праці, ефективності діючого внутрішнього економічного механізму
- d) економічності, продуктивності, рентабельності, ділової активності, ефективності використання наявного виробничого потенціалу

### **7. Розрізняють наступні типи виробничої структури підприємства:**

- a) цехову, дільничну, корпусну
- b) технічну, технологічну, предметну
- c) технічну, подетальну, предметну
- d) технологічну, предметну, змішану

**8. Технологічна структура виробництва застосовується:**

- a) у масовому виробництві
- b) у великосерійному виробництві
- c) в одиничному та дрібносерійному виробництві
- d) в одиничному виробництві

**9. Комплексні предметно-замкнені дільниці характеризуються:**

- a) тим, що дільниця спеціалізується на виконанні одного етапу виробничого процесу
- b) тим, що весь цикл обробки закріплених виробів здійснюється в межах даної дільниці
- c) однорідністю технологічного процесу
- d) високим рівнем кооперації із іншими підрозділами підприємства

**10. Комплексні предметно-замкнені дільниці створюються:**

- a) в одиничному виробництві
- b) у дрібносерійному виробництві
- c) лише у масовому виробництві
- d) у масовому та великосерійному виробництві

3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Визначити схематично можливий варіант виробничої структури цеху механічної обробки деталей, який належить до масового типу виробництва.

Цех має предметно-замкнений принцип утворення. У цеху виготовляються три вироби: А, Б і В, причому конструктивні характеристики, трудомісткість виконання робіт та послідовність технологічної обробки для виробів А і В ідентичні.

*Задача 2.* На дільниці обробляються два види деталей із характеристиками, наведеними в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Виробнича програма дільниці і технологічні маршрути виготовлення деталей

Деталь	Програма випуску, шт.	Вага, кг	Технологічні маршрути
А	100	10	1-2-3
Б	200	16	1-3-2

Відстань між верстатами – 6 м.

Потрібно: 1) обчислити величину вантажопотоку при різних варіантах розстановки устаткування (див. маршрути); 2) обрати оптимальний варіант розстановки устаткування на дільниці.

## Література:

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Организация и планирование машиностроительного производства: учебн. / под ред. М.И. Ипатова, В.И. Постникова и М.К. Захаровой. - М.: Высшая школа, 1988. – 367 с.
5. Организация, планирование и управление промышленными предприятиями: учеб. / Кохман В.Э, Мицкевич В.А., Минеева И.А., Шумов Н.С. – М: Высшая школа, 1982. – 287 с.

## Практичне заняття. Організація виробничого процесу у часі

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач, захист результатів індивідуальної роботи №1

### Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв'яжіть тестові завдання.

### 1. Виробничий цикл – це:

- a) період між запуском предмету праці (сировини, матеріалів) на першу операцію і випуском його у вигляді закінченого (готового) продукту
- b) час усього процесу виробництва
- c) тривалість виконання технологічних операцій
- d) вірна відповідь відсутня

### 2. Виробничий цикл складається з:

- a) робочого часу (періоду) та часу перерв
- b) тривалості операційного циклу і тривалості природних процесів
- c) тривалості операційного циклу і тривалості перерв
- d) тривалості операційного і допоміжного циклу, тривалості міжопераційних перерв

### 3. Можливі види руху предметів праці у виробництві:

- a) послідовний, поточний, змішаний
- b) послідовний, паралельний і змішаний
- c) послідовний, одночасний, паралельний

d) безперервний, прямоточний

**4. Недоліками послідовного руху предметів праці у виробництві є:**

- a) великий виробничий цикл, високий темп роботи транспорту
- b) складність організації виробничого процесу, збільшення числа обліково-планових одиниць
- c) перерви у роботі устаткування і робітників при несинхронізованому виробничому процесі
- d) найбільший виробничий цикл, неповне завантаження устаткування, найгірші основні техніко-економічні показники

**5. Послідовний рух предметів праці у виробництві застосовується:**

- a) у масовому виробництві
- b) у великосерійному виробництві
- c) в одиничному та дрібносерійному виробництві
- d) в одиничному виробництві

**6. Перевагами паралельного руху предметів праці у виробництві є:**

- a) простота організації виробничого процесу
- b) велике завантаження устаткування
- c) найкоротший цикл, висока паралельність у роботі, безперервність за умови синхронізованого процесу
- d) вірної відповіді немає

**7. Паралельний рух предметів праці у виробництві застосовується:**

- a) у масовому і великосерійному виробництві
- b) в усіх типах виробництва
- c) в одиничному та дрібносерійному виробництві
- d) в одиничному виробництві

**8. Змішаний вид руху предметів праці у виробництві характеризується:**

- a) партійною передачею предметів праці по операціям, без подрібнення партії
- b) передачею предметів праці по операціям поштучно або невеликими транспортними партіями
- c) обробкою предметів праці на кожній операції без перерв
- d) усі відповіді вірні

**9. Тривалість виробничого циклу складного процесу визначається:**

- a) аналітичним методом
- b) за технологічною схемою складання виробу
- c) як сумарний час виконання усіх простих процесів, що входять до складу складного процесу
- d) найбільшою сумою довго тривалостей пов'язаних між собою простих процесів.

### 10. Скорочення тривалості виробничого циклу забезпечує:

- а) збільшення випуску продукції, поліпшення використання потужностей, зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, зменшення розміру незавершеного виробництва
- б) збільшення випуску продукції та підвищення її якості, поліпшення використання потужностей, зниження собівартості продукції, збільшення розміру незавершеного виробництва
- с) збільшення випуску продукції, поліпшення використання потужностей, підвищення собівартості продукції, збільшення розміру оборотних активів
- д) збільшення випуску продукції, зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, уповільнення оборотності оборотних активів

### 3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Партію деталей кількістю 10 шт. обробляють послідовно. Визначити аналітично та графічно тривалість операційного циклу; зміну його тривалості за умов: а) третю операцію можна скоротити на 2 хв.; б) партію деталей подвоїти; в) на четвертій операції ввести додаткове робоче місце. Вихідні дані наведені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Тривалість технологічних операцій

Номер операції	1	2	3	4	5
Норма операційного часу, хв.	4,0	5,0	7,0	6,0	3,0

*Задача 2.* Технологічний процес обробки деталей складається з 4-х операцій, тривалість яких відповідно: 2,0; 6,0; 4,0 та 3,0 хвилини. Кількість деталей в партії - 5 шт. Визначити тривалість операційного циклу при паралельному русі, якщо: а) на кожній операції встановлене одне робоче місце (результат розрахунків підтвердити графічно); б) другу та четверту операцію скоротити на одну хвилину; в) четверту операцію скоротити на 1 хв. г) на другій операції може бути введено додаткове робоче місце.

*Задача 3.* Визначити аналітично та графічно тривалість операційного циклу при змішаному виді руху деталей, якщо техпроцес складається з 4-х операцій тривалістю 4,0; 6,0; 4,0; 7,0 хвилин. Кількість деталей в партії 10 шт. Розрахувати також тривалість операційного циклу, якщо: а) першу та третю операції скоротити на 1 хв.; б) другу операцію скоротити на 2 хв. За яких умов тривалість операційного циклу при змішаному виді руху деталей буде дорівнювати тривалості операційного циклу при паралельному виді руху?

4. Виконання домашньо-аудиторної індивідуальної роботи №1 «Організація виробничого процесу в часі» і підготовка до захисту звіту.

Домашня частина роботи полягає у виконанні етапу 1, зміст якого описано у розділі 5 [3]. Для цього студенти повторюють методику розрахунків, проводять розрахунки тривалості циклу за індивідуальними даними.

## **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Курочкин А.С. Организация производства: уч. пособ. / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2001. – 216 с.
5. Новицкий Н.И. Организация производства / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 389 с.

## **Практичне заняття. Одиничний і партійний методи організації виробництва**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв'яжіть тестові завдання.

### **1. Метод організації виробництва – це:**

- а) спосіб підпорядкованості виробничих підрозділів підприємства в процесі виготовлення готової продукції чи надання послуг
- б) порядок поєднання предметів праці та засобів праці в процесі виготовлення готової продукції чи надання послуг
- в) вплив контрольованого людиною знаряддя праці на предмет праці з метою випуску матеріального чи нематеріального продукту
- г) спосіб здійснення виробничого процесу, який характеризується взаємозв'язком послідовності виконання технологічних операцій з порядком розміщення устаткування, а також ступенем безперервності процесу виробництва

### **2. До методів організації виробництва відносять:**

- а) потоковий та одиничний
- б) непотоковий
- в) змішаний
- г) потоковий та непотоковий

### **3. На вибір методу організації виробництва впливають:**

- а) розміри і вага продукції, обсяги випуску продукції, періодичність випуску



виробів, точність обробки та шорсткість виробів

b) обсяги випуску продукції, тип виробництва, якість продукції, чисельність персоналу підприємства, технічні характеристики продукції

c) якість продукції, її надійність, ергономічність, тип виробничої структури підприємства, тип системи управління

d) розміри і вага продукції, розміри і вага устаткування, співвідношення виробничої та невиробничої площ, стадія життєвого циклу продукції

**4. До ознак непотокового виробництва не належить:**

a) виготовлення на робочих місцях різних за конструкцією та технологією виробів

b) розміщення обладнання однотипними групами без певних зв'язків із послідовністю виконання операцій

c) найкоротший термін виготовлення продукції через безперервність виробництва

d) випуск продукції у обмеженій кількості

**5. Сфера застосування не потокового виробництва:**

a) дрібносерійне виробництво

b) масове виробництво

c) одиничне та дрібносерійне виробництво

d) масове та великосерійне виробництво

**6. Різновидами не потокового методу виробництва є:**

a) одиничний та позамовний методи

b) одиничний, партійний і груповий методи

c) одиничний, партійний та змішаний методи

d) одиничний та подетальний методи

**7. До основних параметрів не потокового виробництва відносять:**

a) ритмічність роботи та обсяг випуску

b) рівень спеціалізації та розмір партії

c) кількість однотипного устаткування та розмір партії

d) трудомісткість продукції та розмір партії

**8. Розмір партії – це:**

a) обсяг випуску продукції, що може бути виготовлений за однаковий період часу на різних верстатах

b) кількість різних предметів праці, що одночасно знаходяться у виробництві

c) кількість однакових предметів праці, що одночасно запускаються у виробництво, або кількість готових виробів, що одночасно випускаються з виробництва

d) мінімальна кількість предметів праці, що може бути виготовлена на певному виді устаткування

**9. До основних рис партійного методу виробництва відносять:**

- a) виготовлення продукції одиницями або неповторюваними серіями
- b) виготовлення продукції серіями і запуск предметів у виробництво партіями
- c) використання вузькоспеціалізованого устаткування
- d) відсутність НЗВ

**10. Для визначення розміру партії деталей використовують наступні методи:**

- a) розрахунково-аналітичний, метод визначення за співвідношенням підготовчо-заключного та штучного часу
- b) пропорційно місячній виробничій програмі
- c) вірні всі відповіді
- d) в залежності від стійкості оснащення

**3. Розв'яжіть задачі.**

*Задача 1.* Проектується механічний цех з груповим розташуванням устаткування. Рекомендований склад і структура устаткування механічного цеху представлено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Запроектована структура устаткування цеху

Групи верстатів	Структура устаткування цеху, %
Токарні, револьверні, розточувальні	40
Стругальні	10
Свердлувальні	20
Фрезерувальні	15
Шліфувальні	5
Спеціальні	10
Усього	100

Сумарна трудомісткість річного обсягу випуску продукції цехом -1200 000 нормо-год. Плановий фонд робочого часу одного верстата 3924 год. Коефіцієнт завантаження устаткування - 0,9; виконання норм - 1,15. Визначити кількість необхідного устаткування по групах.

*Задача 2.* Згідно з проектно-конструкторською документацією для виконання виробничої програми механообробному цеху слід закупити 15 одиниць технологічного обладнання (6 токарних, 5 фрезерувальних та 4 шліфувальних верстатів). Річна трудомісткість виробничої програми становить 60 тис. нормо-годин. Питома вага токарних операцій в загальній трудомісткості виробничої програми становить 40%, фрезерувальних операцій - 35%, шліфувальних - 25%. Витрати часу на ремонт обладнання становлять 3% від річного фонду робочого часу одиниці обладнання, який становить 3800 год. Проектується будівля цеху загальною площею 420 м<sup>2</sup>. Питома площа під одиницю устаткування в середньому дорівнює 18 м<sup>2</sup>. Допоміжна та обслуговуюча площа цеху умовно становить 15% і 10% до площі під устаткуванням. Перевірити правильність розрахунків необхідної кількості технологічного обладнання та загальної площі цеху.

*Задача 3.* Для підприємства максимально можливий обсяг виробництва продукції становить 72000 шт. на рік або 6000 шт. на місяць. Максимально можливий обсяг реалізації даного виду продукції на рік становить 60000 шт., на місяць – 5000 шт. Середні змінні витрати на одиницю даної продукції – 260 грн., витрати на підготовку виробництва на одну партію – 55000 грн., витрати на складування готової продукції – 20% від вартості середньорічного запасу, тривалість виробничого циклу даного виробу – 3 місяці. Визначити оптимальний розмір партії виробів за критерієм мінімуму виробничих витрат (аналітично і графічно).

### **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Кожекин Г.Я. Организация производства: уч. пособ. / Г.Я. Кожекин, Л.М. Синица. – Мн.: НП “Экоперспектива”, 1998. – 334 с.
5. Курочкин А.С. Организация производства: уч. пособ. / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2001. – 216 с.
6. Новицкий Н.И. Организация производства / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 389 с.

### **Практичне заняття. Організація потокового й автоматизованого виробництва**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв’язання задач, захист результатів індивідуальної роботи №2

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв’яжіть тестові завдання.

#### **1. Потокове виробництво – це:**

- а) прогресивна форма організації виробництва, яка основана на ритмічному повторенні узгоджених у часі основних і допоміжних операцій, що виконуються на спеціалізованих робочих місцях, розміщених у послідовності виконання операцій технологічного процесу
- б) спосіб здійснення виробничого процесу, в основі якого лежить виготовлення на робочих місцях різних за конструкцією та технологією виробів, а також розміщення обладнання однотипними групами

с) метод організації виробничого процесу, для якого характерним є складний маршрут переміщення предметів праці у виробництві, та, як наслідок, виникнення перерв у процесі обробки

д) загальна техніко-економічна характеристика виробничого процесу, в основу якої покладено врахування ступеня спеціалізації робочих місць, номенклатури та обсягів виробництва продукції та інших параметрів виробництва

## **2. До ознак потокового виробництва не належить:**

а) закріплення одного або обмеженого числа виробів за одним або групою робочих місць, а кожної операції – за певним робочим місцем

б) розміщення обладнання у відповідності з послідовністю виконання операцій

с) складний маршрут переміщення предметів праці у виробництві, та, як наслідок, виникнення перерв у процесі обробки

д) передавання предметів праці по операціям поштучно або невеликими транспортними партіями

## **3. Потокова лінія – це:**

а) сукупність робочих місць, розташованих за ходом технологічного процесу і призначених для виконання чітко визначених та закріплених за ними технологічних операцій

б) група робочих місць, на яких виконуються однотипні операції при виготовленні широкої номенклатури виробів

с) частина виробничої площі, оснащена необхідними для роботи технічними засобами, на якій відбувається трудова діяльність робітників

д) група робочих місць, яка має технологічні та коопераційні взаємозв'язки одна із одною та розташована на певній площі

## **4. Синхронізація операцій – це:**

а) вирівнювання тривалості взаємопов'язаних операцій

б) узгодження всіх взаємопов'язаних операцій між собою за співвідношенням їх тривалості до кількості робочих місць на кожній операції

с) підбір робітників з метою максимального скорочення тривалості взаємопов'язаних операцій

д) підбір обладнання з метою максимального скорочення тривалості взаємопов'язаних операцій

## **5. Календарний період часу між запуском (випуском) на потокову лінію двох чергових предметів праці (виробів) називається:**

а) виробничим циклом

б) міжопераційним запасом

с) тактом потоку

д) ритмом потоку

## **6. Міжопераційні запаси на поточкових лініях розраховуються на:**

а) прямоочних поточкових лініях

- b) однопредметних безперервно-потоккових лініях
- c) автоматичних лініях
- d) багатопредметних безперервно-потоккових лініях

**7. Розрахункова кількість робочих місць на кожній операції, що виконується на потоковій лінії розраховується:**

- a) діленням ефективного фонду робочого часу на програму випуску
- b) діленням кроку конвеєра на такт потоку
- c) діленням тривалості операції на такт потоку
- d) множенням такту потоку на розмір передаточної партії

**8. Прийнята кількість робочих місць на потоковій лінії визначається:**

- a) на рівні розрахункової її кількості
- b) шляхом округлення розрахункової її кількості в менший бік
- c) шляхом округлення розрахункової її кількості в більший бік
- d) за чисельністю робітників

**9. Період часу, через який на потоковій лінії відбувається повторення всіх операцій у певній послідовності (частіше, це півзміни або зміна) називається:**

- a) періодом обороту потокової лінії (укрупненим ритмом)
- b) тактом потоку
- c) ритмом потоку
- d) виробничим циклом

**10. Сукупність машин, які автоматично, без участі людини, виконують задані технологічні операції, включаючи транспортування, контроль якості, називається:**

- a) механізованою потоковою лінією
- b) багатопредметною безперервно-потоковою лінією
- c) автоматичною потоковою лінією
- d) гнучким автоматизованим виробництвом

3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Розрахувати такт конвеєра, швидкість його руху між операціями, тривалість операції, коефіцієнт використання робочого часу, якщо відомо, що місячна програма випуску виробу - 6900 шт., режим роботи 2-х змінний впродовж 22 днів. Регламентовані перерви на зміну становлять 20 хв. Брак становить 3%. Робочих зон 40, довжиною 1,8 м кожна. Співвідношення тривалості виконання операції, до часу переміщення конвеєра 5:1. Яка чисельність робітників потрібна для обслуговування лінії, якщо підприємство працює 256 днів на рік, тривалість відпустки 30 днів, інші неявки — 4 дні?

*Задача 2.* Визначити первісну вартість технологічного устаткування на

лінії, якщо технологічний процес складається з операцій, представлених у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Тривалість технологічних операцій

№ з/п	Найменування операції	Норма часу, хв.
1	Токарна	5,0
2	Фрезерна	4,5
3	Свердлильна	6,3

Оптова ціна токарного верстату - 42300 грн., фрезерного - 50500 грн., свердлильного - 61700 грн. Витрати на транспортування обладнання до місця експлуатації складають 4%, на монтаж - 5% оптової ціни. Такт роботи лінії 2,5 хв.

*Задача 3.* На змінно-потоковій лінії обробляються два вироби з однаковим технологічним маршрутом та різною трудомісткістю. Програма випуску виробу А – 200 000 шт., виробу Б – 250 000 піт. Лінія працює 252 дні на рік у дві зміни, поопераційні норми часу представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Тривалість технологічних операцій

Вид продукції	Норми часу по операціях, хв.		
А	3,0	5,0	2,5
Б	3,7	5,6	3,3

Визначити індивідуальні такти обробки кожного виробу на лінії; кількість робочих місць і коефіцієнт їх завантаження; кількість робітників на операціях і в цілому на лінії. Побудувати стандарт-графік роботи лінії на місяць.

*Задача 4.* Підприємство придбало новий напівавтомат вартістю 4083000 грн., який щорічно повинен випускати 61200 виробів. Ціна одного виробу становить 306,5 грн, а поточні витрати на виробництво виробу – 301,2 грн. Нормативний термін служби напівавтомату – 6 років. Обчислити економічний ефект від використання у виробництві нового напівавтомата.

4. Виконання домашньо-аудиторної індивідуальної роботи №2 «Організація потокового виробництва» і підготовка до захисту звіту.

Домашня частина роботи полягає у виконанні етапів 1 і 2, зміст яких описано у розділі 5 [3]. Для цього студенти повторюють методику розрахунків, проводять розрахунки параметрів поточних ліній за індивідуальними даними і складають план-графіки роботи ліній.

### Література:

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.

2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.

3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.

4. Организация и планирование промышленных предприятий (объединений): уч. пособ. / под общ. ред. В.В. Осмоловского – Мн.: Вышэйшая школа, 1978. – 368 с.

5. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий: учебн. / под ред. С.Е. Каменицера, Ф.М. Русинова. – М: Высшая школа, 1984. – 335 с.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

### **СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ, ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА**

#### **Практичне заняття. Організація допоміжних виробництв**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

**1. Виробнича інфраструктура підприємства – це:**

- a) сукупність підрозділів основного виробництва, які здійснюють підготовку та випуск готової продукції підприємства
- b) сукупність виробничих підрозділів підприємства, які зайняті виготовленням побічної продукції підприємства
- c) сукупність підрозділів, які прямо не беруть участі у створенні основної продукції підприємства, але своєю діяльністю сприяють роботі основних цехів
- d) сукупність певним чином розташованих та підпорядкованих одна одній систем управління підприємством

**2. До складу виробничої інфраструктури не належать:**

- a) допоміжні та обслуговуючі цехи та господарства
- b) основні цехи підприємства
- c) комунікаційні мережі
- d) засоби збору та обробки інформації

**3. Метою функціонування енергетичного господарства є:**

- a) пошук альтернативних джерел енергії
- b) максимізація витрат енергії
- c) розмежування виробництва та споживання енергії
- d) систематичне та безперебійне забезпечення виробництва енергією при мінімізації витрат на неї

**4. На підприємстві використовуються наступні види енергії:**

- a) електрична, механічна, теплова
- b) сонячна, повітряна, силова
- c) електрична і теплова
- d) електрична, механічна, повітряна

**5. До систем енергетичного обслуговування підприємства відносять:**



- a) електрозаводську та цехову
- b) централізовану, децентралізовану та змішану
- c) централізовану, електрозаводську та змішану
- d) цехову та позацехову

**6. Сукупність підрозділів, які зайняті технічним обслуговуванням і ремонтом усіх видів основних засобів, називається:**

- a) інструментальним господарством
- b) виробничою інфраструктурою
- c) ремонтним господарством
- d) транспортним господарством

**7. Система планово-попереджувальних ремонтів включає:**

- a) щоденний догляд за обладнанням
- b) поточне обслуговування обладнання
- c) планові періодичні огляди обладнання
- d) усі відповіді вірні

**8. Інструментальне господарство – це:**

- a) сукупність підрозділів, які зайняті лише ремонтом та відновленням технологічного оснащення
- b) сукупність підрозділів, які зайняті лише збереженням та видачею на робочі місця технологічного оснащення
- c) сукупність підрозділів допоміжних виробництв, які зайняті обслуговуванням робочих місць
- d) сукупність підрозділів, які зайняті проектуванням, виготовленням, ремонтом та поновленням технологічного оснащення, його збереженням та видачею на робочі місця

**9. Експлуатаційний фонд інструменту цеху визначається як:**

- a) добова потреба в інструменті певного виду
- b) обсяг інструменту певного виду, що знаходиться в цеху на робочих місцях
- c) сума інструменту, який знаходиться на робочих місцях, у заточуванні та ремонті
- d) обсяг інструменту, що знаходиться в ІРК

**10. Оборотний фонд інструменту цеху визначається як:**

- a) сума експлуатаційного фонду інструменту та страхового запасу інструменту
- b) сума експлуатаційного фонду цеху та інструменту, який знаходиться в ІРК
- c) сума інструменту, який знаходиться на робочих місцях, у заточуванні та ремонті
- d) обсяг інструменту, що знаходиться в заточуванні та ремонті

3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Визначити потребу у фрезах на річну програму в умовах одиничного виробництва для дільниці вертикально-фрезерних верстатів, якщо трудомісткість річної програми дільниці – 485000 годин, питома вага фрез — 0,15. Час роботи фрези до повного зношення - 38 годин, коефіцієнт передчасного виходу інструменту - 0,05.

*Задача 2.* На дільниці обробляється 5 найменувань деталей. Обсяг випуску деталей становить: А - 325 тис. шт., Б - 142 тис. шт., В - 185 тис. шт., Г - 485 тис. шт., Д - 220 тис. шт. Вибірковість контролю по деталях: А - 0,2; Б - 0,32; В - 0,35; Г - 0,4; Д - 0,5. Кількість вимірювань, яку може витримати вимірювач до повного зношення по деталях становить: А - 35 тис., Б - 42 тис., В - 36 тис., Г - 35 тис., Д - 45 тис. Кількість вимірювань на одну деталь: А - 4, Б - 3, В - 2, Г - 5, Д - 3. Визначити потребу у вимірювальному інструменті.

*Задача 3.* Використання змінних штампів рівномірне по місяцях і складає 1,5 тис. шт. Плановий оборотний фонд штампів на наступний рік встановлений у кількості 800 шт. Фактичний їх запас на 1 жовтня поточного року – 400 шт. 1 грудня буде отримана партія штампів кількістю 300 шт. Визначити потребу заводу у штампах на наступний рік.

*Задача 4.* В цеху 160 верстатів, в тому числі: 100 шт. -12 та 60 шт. – 15 категорії складності. Ремонтний цикл для всіх верстатів має однакову тривалість – 6 років. Сюди належать: 2 середніх ремонти та 9 малих ремонтів. У групі механіка цеху 3 верстати та 6 робітників – верстатників, які виконують норми на 115%. Річний фонд роботи верстата при двозмінній роботі – 3946 год., робітника – 1844 год. Коефіцієнт використання фонду часу роботи обладнання на дільниці – 0,85.

Трудомісткість верстатних робіт при ремонтах на 1 умовну одиницю у верстато-годинах: малі ремонти – 2; середні ремонти – 7; капітальний ремонт – 10. Визначити, чи достатньо у механіка верстатів та робітників для виконання середньорічного обсягу всіх видів ремонтів при умові роботи дільниці у 2 зміни.

*Задача 5.* В цеху встановлено 56 освітлюваних точок, із середньою потужністю 200 Вт кожна. Середній час горіння точок у плановому році 984 години. Коефіцієнт одночасного горіння освітлюваних точок – 0,76.

Витрати електроенергії на вентиляцію, опалення і інші додаткові потреби в плановому році складуть 4768 кВт-год.

Визначити планову витрату електроенергії на невиробничі потреби.

### **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.:

КНЕУ, 2003. – 524 с.

3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.

4. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия / под ред. С.М. Бухало. – [2-е изд., перераб. и доп.] - К. : Выща шк. Головное изд-во, 1989. – 567 с.

5. Сачко Н.С. Теоретические основы организации производства / Н.С. Сачко. – Минск: ПРИОР, 1998. – 320 с.

6. Стивенсон В. Дж. Управление производством: пер. с англ. /В.Дж. Стивенсон. – М: Лаборатория базовых знаний: БИНОМ, 1998. – 928 с.

7. Макаренко М.В. Производственный менеджмент / М.В. Макаренко, О.М. Малахина. – М.: Приор., 1998. – 334 с.

### **Практичне заняття. Організація обслуговуючих господарств**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

#### **1. До складу транспортного господарства не включають:**

- a) підрозділи, зайняті організацією доставки всіх видів вантажів на підприємство
- b) підрозділи, зайняті переміщенням усіх видів вантажів всередині підприємства
- c) цехові і загальнозаводські склади
- d) підрозділи, зайняті постачанням матеріалів на робочі місця

#### **2. Склад транспортного господарства підприємства залежить від:**

- a) обсягу перевезень вантажів, технології і характеру продукції
- b) рівня спеціалізації
- c) рівня кооперування з транспортними підприємствами
- d) усі відповіді вірні

#### **3. Загальна кількість вантажів, що переміщуються на підприємстві за одиницю часу, називається:**

- a) вантажообігом
- b) вантажопотоком
- c) обсягом перевезень
- d) сумарною вантажопідйомністю транспортних засобів

**4. Кількість вантажів, які необхідно перемістити у заданому напрямі між двома навантажувально-розвантажувальними пунктами за одиницю часу, називається:**

- a) вантажообігом
- b) вантажопотоком
- c) обсягом перевезень
- d) сумарною вантажопідйомністю транспортних засобів

**5. Основними системами транспортних перевезень на підприємстві є:**

- a) маятникова і кільцева
- b) внутрішньо цехова і міжцехова
- c) система перевезень матеріалів і система перевезень готової продукції
- d) одnobічна і двобічна

**6. Основними завданнями складського господарства є:**

- a) організація оформлення матеріальних цінностей при прийманні
- b) створення умов для збереження матеріальних цінностей, облік і регулювання запасів матеріальних цінностей
- c) своєчасне забезпечення виробничих підрозділів предметами і засобами праці
- d) усі відповіді вірні

**7. Організація доставки матеріалів у цехи і на робочі місця в умовах масового виробництва здійснюється:**

- a) робітниками складу на основі місячних лімітних карток (активна система)
- b) на основі разових вимог, які виписуються в цехах і передбачають одержання такої кількості матеріалів, яка необхідна для виконання виробничого завдання (пасивна система)
- c) комбінацією активної і пасивної систем доставки матеріалів на робочі місця
- d) вірна відповідь відсутня

**8. Основним призначенням тари є:**

- a) зберігання та попередження псування готової продукції та інших матеріальних цінностей під впливом зовнішніх механічних факторів, забруднення і втрат при транспортуванні
- b) забезпечення економічності виробництва і доставки готової продукції
- c) забезпечення економічності зберігання готової продукції на складах підприємства та в процесі її перевезення
- d) попередження забруднення і втрат продукції при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт

**9. Потреба в тарі планується:**

- a) за її видами і за видами вантажів
- b) за видами використовуваних матеріалів
- c) у залежності від видів застосовуваних транспортних засобів
- d) усі відповіді вірні

### 10. Основними показниками діяльності тарних цехів є:

- а) собівартість виготовлення одиниці тари, витрати на тару в розрахунку на одиницю продукції, для багатооборотної тари – кількість оборотів тари, строк її служби
- б) обсяги виробництва тари, чисельність персоналу, витрати на тару в розрахунку на одиницю продукції, кількість оборотів тари
- с) виробнича потужність, основні засоби, собівартість виготовлення одиниці тари, норми витрат матеріалів, строк служби тари
- д) обсяги виробництва тари, площа виробничих приміщень, чисельність персоналу, витрати на тару в розрахунку на одиницю продукції, кількість оборотів тари

### 3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* Готові вироби перевозять із складального цеху на склад по маятниковому однобоковому маршруту в спеціальних піддонах на відстань 500 м. Маса одного виробу - 25 кг, на піддоні вміщується 8 виробів. Вантажопідйомність електрокару - 0,5 т, середня швидкість - 4 км/год. Середній час навантажувально-розвантажувальних робіт - 13 хв. Коефіцієнт використання електрокару у часі - 0,9. Середньодобовий вантажообіг - 30 т на зміну. Режим роботи - двозмінний. Визначити необхідну кількість електрокарів для перевезення готової продукції.

*Задача 2.* Розрахувати потребу в автомобілях для перевезення глини на цегельний завод. Відстань перевезення 2,6 км. Вантажопідйомність автомобіля 12 т. Швидкість руху з вантажем 20 км/год, без вантажу - 30 км/год. Нерівномірність навантаження - 1,2. Коефіцієнт використання робочого часу - 0,8. Річна потреба у глині - 1500 тис. т. Підприємство працює 252 дні в 3 зміни. Час на завантажувально-розвантажувальні роботи складає 18 хв. на рейс.

*Задача 3.* Поточкова лінія працює з тактом 5 хвилин по 2 зміни на добу. Заготівки на лінію подаються 1 раз на зміну, страховий запас їх дорівнює 20% однозмінної потреби лінії. Заготівки складаються штабелями по 3 штуки в кожному одна на одну. Габарити заготівки 1000x500x300 мм. Проходи складають 40% від загальної площі комори. Визначити корисну і загальну площу комори.

*Задача 4.* Визначити потребу в пакувальних матеріалах для напівфабрикатів власного виробництва (обсяг виробництва – 400 шт.) і готової продукції двох видів А і Б (обсяги реалізації відповідно 2000 і 1550 шт.), якщо норма пакувальних матеріалів для напівфабрикатів – 2 м, для виробу А – 3 м, виробу Б – 3,8 м.

## **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Новицкий Н.И. Организация производства / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 389 с.
5. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия / под ред. С.М. Бухало. – [2-е изд., перераб. и доп.] - К. : Выща шк. Головное изд-во, 1989. – 567 с.
6. Соколицын С.А. Организация и оперативное управление машиностроительным производством / С.А. Соколицын, Б.И. Кузин. – М.: Машиностроение, 1988.- 572 с.
7. Макаренко М.В. Производственный менеджмент / М.В. Макаренко, О.М. Малахина. – М.: Приор., 1998. – 334 с.
8. Новицкий Н.И. Основы менеджмента: организация и планирование производства (Задачи и лабораторные работы) / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 208 с.

## **Практичне заняття. Комплексна підготовка виробництва до випуску нової продукції**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

### **1. Процес комплексної підготовки виробництва до випуску нової продукції включає наступні стадії:**

- a) передпроектну, проектну та післяпроектну
- b) науково-дослідну, проектну, конструкторську та технологічну
- c) інформаційну підготовку, науково-дослідні роботи, технологічну та організаційно-економічну
- d) маркетингові дослідження, науково-дослідні роботи, конструкторську, технологічну та організаційно-економічну підготовку виробництва, освоєння виробництва

**2. Основними методами переходу на випуск нової продукції є:**

- a) потоковий і непотоковий
- b) послідовний, паралельний і змішаний
- c) з зупинкою і без зупинки виробництва
- d) централізований, децентралізований і змішаний

**3. В ході комплексної підготовки виробництва нової продукції науково-дослідні роботи поділяються на наступні їх види:**

- a) фундаментальні, пошукові, прикладні дослідження
- b) інформаційні, теоретичні та технічні дослідження
- c) наукові, прикладні та дослідно-конструкторські роботи
- d) технічні, технологічні та прикладні дослідження

**4. Винахід – це:**

- a) технічне рішення, яке є новим і корисним для підприємства, і передбачає зміни конструкції виробів, технології та організації виробництва, техніки, що застосовується, складу матеріалу та комплектуючих виробів
- b) встановлення невідомих раніше об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей і явищ матеріального світу, що докорінно змінюють рівень пізнання
- c) кінцевий результат діяльності зі створення і використання нововведень
- d) технічне рішення в будь-якій сфері національної економіки, що характеризується новизною або істотними відмінностями, які дають позитивний ефект

**5. Патент – це:**

- a) підтвердження авторського права винахідника на винахід без права користування ним
- b) документ, який підтверджує дозвіл власника на використання винаходу іншими особами або організаціями
- c) документ, який підтверджує відмову власника від використання винаходу на користь інших осіб або організацій
- d) документ, який засвідчує право власника на використання винаходу за власним бажанням

**6. Завданням конструкторської підготовки виробництва є:**

- a) підбір інформації про можливості освоєння нової продукції
- b) створення нової продукції та налагодження її збуту
- c) технологічна підготовка виробництва до випуску нової продукції
- d) створення комплексу конструкторської документації (креслень), що необхідні для виготовлення та експлуатації нової продукції

**7. Вимоги до якості конструкції нового виробу поділяються на:**

- a) технологічні, технічні, експлуатаційні

- b) економічні, правові, екологічні
- c) інформаційні, технічні, організаційно-виробничі
- d) конструкторські, економічні, експлуатаційні, організаційно-виробничі

**8. До технологічної підготовки виробництва нової продукції не належить:**

- a) забезпечення технологічного контролю
- b) проектування технологічних процесів та технологічного оснащення
- c) техніко-економічне обґрунтування доцільності створення нового виробу
- d) виготовлення технологічного оснащення

**9. Економічне обґрунтування доцільності виробництва нового виробу здійснюється на основі:**

- a) знаходження різниці між вартісною оцінкою результатів і витрат всіх ресурсів за життєвий цикл продукту
- b) розрахунку чистого доходу від реалізації продукції на ринку у поточному році
- c) планування обсягів попиту на продукцію
- d) порівняння показників питомих капіталовкладень при наявності ситуації «з проектом» та «без проекту»

**3. Розв'яжіть задачі.**

*Задача 1.* Конструктори розробили два варіанти нової конструкції виробу. За першим варіантом загальна кількість найменувань деталей у конструкції виробу становить 1730, за другим – 1680, а коефіцієнт конструктивної уніфікації становить відповідно 0,4 і 0,3.

Визначити, наскільки зміниться обсяг робіт (у годинах) із конструкторської підготовки у другому варіанті, якщо середня трудомісткість проектування однієї оригінальної деталі становить 65 год.

*Задача 2.* В ході підготовки виробництва до роботи в плановому році прийнято рішення модернізувати устаткування. Річний обсяг виробництва на діючому устаткуванні 42000 шт., після модернізації 55000 шт. Капітальні вкладення в діюче устаткування 480 тис. грн., за умов модернізації – 580 тис. грн. Собівартість 1 тис. шт. продукції на діючому устаткуванні 12000 грн., за умов модернізації знижується на 250 грн. Питома вага змінних витрат в собівартості 80%. Визначити економічну ефективність модернізації в порівнянні з діючим варіантом устаткування.

**Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донець. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.



2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия / под ред. С.М. Бухало. – [2-е изд., перераб. и доп.] - К. : Выща шк. Головное изд-во, 1989. – 567 с.
5. Организация, планирование и управление машиностроительным производством : уч. пособ. / Б.Н. Родионов, Н.А. Саломатин, Л.Г. Осадчая и др.; под общ. ред. Б.Н. Родионова. - М.: Машиностроение, 1989. – 432 с.

### **Практичне заняття. Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції**

**Форми контролю:** тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, результати розв'язання задач

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.
2. Розв'яжіть тестові завдання.

#### **1. Якість продукції – це:**

- a) сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її спроможність задовольняти визначені потреби відповідно до призначення
- b) набір встановлених виробником властивостей продукції
- c) спроможність продукції конкурувати на ринку
- d) здатність підприємства створювати продукцію з мінімальними витратами

#### **2. Система оцінки рівня якості продукції включає наступні показники:**

- a) показники призначення, економічності, надійності
- b) показники технологічності, стандартизації, призначення, патентно-правові показники
- c) одиничні, узагальнюючі, комплексні
- d) економічні, естетичні та ергономічні показники

#### **3. Методами оцінки якості продукції є:**

- a) Експериментальний, розрахунковий
- b) органолептичний
- c) соціологічний та експертний
- d) усі відповіді вірні

#### **4. Сукупність організаційної структури, відповідальності, методів, процесів та ресурсів, які забезпечують проведення певної політики у галузі**

**якості, це:**

- a) система якості продукції
- b) фактори підвищення якості продукції
- c) сертифікація продукції
- d) стандартизація продукції

**5. Встановлення, забезпечення та підтримка необхідного рівня якості продукції при її розробці, виробництві та експлуатації або споживанні, що здійснюється шляхом систематичного контролю якості і цілеспрямованої дії на умови та фактори, які впливають на якість продукції – це:**

- a) система якості продукції
- b) фактори підвищення якості продукції
- c) сертифікація продукції
- d) управління якістю продукції

**6. Витрати на якість складаються з витрат на:**

- a) проведення попереджувальних заходів і на оцінку якості, витрат внаслідок відмов, викликаних внутрішніми і зовнішніми причинами
- b) організацію технічного контролю якості продукції, навчання персоналу, стандартизацію продукції
- c) стандартизацію і сертифікацію продукції, втрати прибутку внаслідок отриманих від споживача рекламаций
- d) проектування системи якості продукції

**7. Сертифікація продукції – це:**

- a) прогнозування технічного рівня та якості продукції
- b) планування підвищення якості та її атестація
- c) підготовка та забезпечення виробництва матеріалами, сировиною і т. ін. належної якості
- d) діяльність тих чи інших органів та суб'єктів господарювання з підтвердження відповідності продукції вимогам, встановленим нормативними актами та конкретними стандартами чи іншими нормативними документами із стандартизації

**8. Стандарт – це:**

- a) офіційний документ, який містить у собі вимоги до об'єктів, дій, типів, видів, розмірів тощо, порушення яких не дозволяється
- b) внутрішня інструкція підприємства, яка містить рекомендації по організації виробничого процесу
- c) документ, що підтверджує відповідність продукції вимогам, встановленим нормативними актами
- d) вірна відповідь відсутня

**9. До основних категорій стандартів якості належать:**

- a) стандарти ІСО і стандарти МЕК

- b) державні і галузеві стандарти
- c) стандарти підприємств, технічні умови
- d) усі відповіді вірні

10. Технічний контроль якості продукції на підприємстві означає:

- a) перевірку дотримання на підприємстві вимог, які пред'являються до якості продукції на всіх стадіях її виготовлення, та всіх виробничих умов, які забезпечують її
- b) зовнішню інспекцію, основною функцією якої є перевірка якості вхідних матеріалів
- c) зовнішню інспекцію, основною функцією якої є перевірка якості виконання операцій технологічного процесу
- d) зовнішню інспекцію, основною функцією якої є перевірка якості готової продукції

### 3. Розв'яжіть задачі.

*Задача 1.* У цеху за місяць виготовляється 10 000 виробів А та 5000 виробів Б. Кожний виріб А обов'язково контролюється по 5-ти позиціях, середня норма часу контрольної операції - 1,5 хв. Виріб Б контролюється по одній позиції з нормою часу 2 хв., причому вибірковість контролю - 30%. Додаткові витрати часу на оформлення нарядів - 40%. У місяці 22 робочих дні, тривалість однієї зміни - 8 год. Розрахувати явочну чисельність контролерів.

*Задача 2.* Визначити індекс якості різномірної продукції, яка випускається заводом, якщо за результатами атестації вона розподілена за сортами, як зазначено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Результати атестації продукції

Категорія	Обсяг випуску, тис. грн.	Бал	
Сорт 1	550	5	За базу прийняти сорт 2 з балом 4
Сорт 2	1200	4	
Сорт 3	800	3	
Сорт 4	200	2	

### Література:

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. —162 с.

4. Организация, планирование и управление машиностроительным производством : уч. пособ. / Б.Н. Родионов, Н.А. Саломатин, Л.Г. Осадчая и др.; под общ. ред. Б.Н. Родионова. - М.: Машиностроение, 1989. – 432 с.
5. «Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 88 с.

## **Самостійне вивчення теми. Організаційне проектування виробничих систем**

**Форми контролю:** тестування у складі модульної контрольної роботи №2

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу з метою підготовки до модульної контрольної роботи №2.

2. Розв'яжіть тестові завдання.

### **1. Метою організаційного проектування виробничих систем в умовах ринку є:**

- a) надання виробничим системам більшої гнучкості та мобільності зі створення та освоєння нової продукції з урахуванням усіх потреб і побажань споживачів
- b) створення умов для більш економічного функціонування виробничих систем
- c) забезпечення умов більш сприятливого соціального розвитку трудового колективу
- d) усі відповіді вірні

### **2. Організаційне проектування економічно доцільне у випадках:**

- a) технічного переозброєння, реконструкції і розширення виробництва
- b) розробки нових виробничих процесів або їх частин, створення підрозділів підприємств
- c) реалізації довгострокових і поточних програм реорганізації та вдосконалення діючого виробництва.
- d) усі відповіді вірні

### **3. Організаційний проект – це:**

- a) сукупність остаточних комплексних проектних рішень з організації праці, виробництва та управління, що спрямовані на забезпечення умов ефективного функціонування підприємства і призначені для впровадження та подальшого вдосконалення
- b) документ, що містить опис нових виробничих процесів
- c) документ, що містить техніко-економічне обґрунтування доцільності виробництва нових видів продукції
- d) форма експертного оцінювання доцільності та можливості реалізації будь-якої комерційної ідеї

### **4. Об'єктами організаційного проектування є:**

- a) промислові виробничі системи з повним технологічним циклом та реалізовані в них виробничі процеси, а також їх детерміновані елементи
- b) схеми управління виробничими системами
- c) організація і планування робочих місць
- d) методи організації виробництва

**5. Аналіз резервів розвитку виробництва проводять:**

- a) у функціональному, елементному та організаційному аспектах
- b) у структурному, виробничому та організаційному аспектах
- c) за функціональної побудови виробничої системи та в напрямку оптимізації потужностей підприємства
- d) у напрямку оцінки рівня завантаження устаткування та пошуку можливостей скорочення кількості надлишкового устаткування

**6. Об'єктами діагностики стану виробничої системи є:**

- a) діючі виробничі процеси, діючі технологічні операції
- b) розроблювані виробничі процеси
- c) розроблювані технологічні операції
- d) усі відповіді вірні

**7. При діагностиці виробничих систем обчислюють комплекс наступних техніко-економічних показників:**

- a) показники виконання виробничих планів, забезпеченості виробництва матеріально-технічними ресурсами, ефективності інвестицій
- b) показники ефективності організації виробництва, показники ступеня реалізації принципів раціональної організації виробничого процесу, показники стану організації виробництва за підсистемами елементного та функціонального розрізу
- c) показники ефективності організації виробництва, показники забезпеченості виробництва трудовими ресурсами і використання робочого часу
- d) показники стану організації виробництва, показники ефективності фінансових інвестицій, показники фінансової стійкості і платоспроможності підприємства

**8. Джерелами отримання інформації для організаційного проектування виробничих систем не виступають:**

- a) генеральний план підприємства, схеми загальної і виробничої структури підприємства та його складових елементів
- b) технологічна документація, системи організації та обслуговування робочих місць
- c) внутрішньовиробничі плани, звіти про їх виконання
- d) результати постійних і вибіркового спостережень на ринку праці

**9. Розробка плану удосконалення виробничої системи включає наступні етапи:**

- a) передпроектний етап, вибір форми організації виробництва, структурно-функціональна організація, обґрунтування виробничої структури, організація основного виробництва, організація обслуговуючого виробництва
- b) оперативне управління виробництвом, організація функціонування комплексу технічних засобів
- c) організація й оплата праці та розвиток персоналу, організація впровадження, оцінка ефективності організаційного проекту
- d) усі відповіді вірні

#### **10. Реорганізація діючої виробничої системи передбачає:**

- a) аналіз та удосконалення систем обслуговування основного виробництва
- b) оцінку існуючої організації, розробку нового порядку структурних зв'язків і відносин та впровадження спроектованих раціональних організаційних рішень
- c) багатоваріантне проектування умов здійснення майбутнього виробничого процесу
- d) технологічну підготовку виробництва до випуску нової продукції

#### **Література:**

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. - 162 с.
4. Новицкий Н.И. Основы менеджмента: организация и планирование производства (Задачи и лабораторные работы) / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 208 с.
5. Степанов А.П. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. / А.П. Степанов, И.М. Розумов, С.В. Смирнов и др. – М.: Машиностроение, 1984. – 464 с.
6. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии / Г.И. Шепеленко. – Ростов-на-Дону: Март, 2000. – 544 с.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Організація виробництва : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі ; С.В. Волошина. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 120 с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навч. посіб. / В.Г. Васильков. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
3. Волошина С.В. Організація виробництва: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / С.В. Волошина, Н.С. Приймак. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011. —162 с.
4. Гриньова В.М. Організація виробництва: підруч. / В.М. Гриньова, М.М. Салун. – К.: Знання, 2009. – 582 с.
5. Кожекин Г.Я. Организация производства: уч. пособ. / Г.Я. Кожекин, Л.М. Синица. – Мн.: НП “Экоперспектива”, 1998. – 334 с.
6. Колосов А.Н. Организация и экономика гибкого автоматизированного производства: уч. пособ. / А.Н. Колосов. – К.: Вища школа, 1991. – 167 с.
7. Курочкин А.С. Организация производства: уч. пособ. / А.С. Курочкин. – К.: МАУП, 2001. – 216 с.
8. Новицкий Н.И. Организация производства / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 389 с.
9. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия / под ред. С.М. Бухало. – [2-е изд., перераб. и доп.] - К. : Выща шк. Головное изд-во, 1989. – 567 с.
10. Организация, планирование и управление машиностроительным производством : уч. пособ. / Б.Н. Родионов, Н.А. Саломатин, Л.Г. Осадчая и др.; под общ. ред. Б.Н. Родионова. - М.: Машиностроение, 1989. – 432 с.
11. Петрович Й.М. Організація виробництва: підруч. /Й.М. Петрович, Г.М. Захарчин. – Львів: Вид-во «Магнолія плюс», 2006. – 400 с.
12. Сачко Н.С. Теоретические основы организации производства / Н.С. Сачко. – Минск: ПРИОР, 1998. – 320 с.
13. Соколицын С.А. Организация и оперативное управление машиностроительным производством / С.А. Соколицын, Б.И. Кузин. – М.: Машиностроение, 1988.- 572 с.
14. Фатхудинов Р.А. Организация производства : учеб. / Р.А. Фатхудинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 672с.

### Додаткова

15. Багрова І.В. Нормування праці: навч. посіб. / І.В. Багрова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003.- 212 с.
16. Волошина С.В. Економіка праці: Курс лекцій і навчально - методичні матеріали для самостійного вивчення дисципліни : навч. посіб. / Волошина С.В., Чорноморченко Н.В., Чорноморченко І.С. – Дніпропетровськ : Пороги, 2002. – 342 с.

17. Как работают японские предприятия : пер. с англ. / под ред. Я. Мондела и др. – М.: Экономика, 1989. – 262 с.
18. Организация и планирование машиностроительного производства: учебн. / под ред. М.И. Ипатова, В.И. Постникова и М.К. Захаровой. - М.: Высшая школа, 1988. – 367 с.
19. Организация и планирование промышленных предприятий (объединений): уч. пособ. / под общ. ред. В.В. Осмоловского – Мн.: Вышэйшая школа, 1978. – 368 с.
20. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий: учебн. / под ред. С.Е. Каменицера, Ф.М. Русинова. – М: Высшая школа, 1984. – 335 с.
21. Организация, планирование и управление промышленными предприятиями: учеб. / Кохман В.Э, Мицкевич В.А., Минеева И.А., Шумов Н.С. – М: Высшая школа, 1982. – 287 с.
22. «Семь инструментов качества» в японской экономике. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 88 с.
23. Справочник цехового экономиста / И.И. Грузнов, П.А. Огурцов, В.Ф. Пахтусова, С.Б. Ярославская. – Одесса: Маяк, 1990. – 368 с.
24. Стивенсон В. Дж. Управление производством: пер. с англ. /В.Дж. Стивенсон. – М: Лаборатория базовых знаний: БИНОМ, 1998. – 928 с.
25. Макаренко М.В. Производственный менеджмент / М.В. Макаренко, О.М. Малахина. – М.: Приор., 1998. – 334 с.
26. Новицкий Н.И. Основы менеджмента: организация и планирование производства (Задачи и лабораторные работы) / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 208 с.
27. Смолкин А.М. Организация перестройки на предприятии / А.М. Смолкин. – М.: Экономика, 1991. – 175с.
28. Степанов А.П. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. / А.П. Степанов, И.М. Розумов, С.В. Смирнов и др. – М.: Машиностроение, 1984. – 464 с.
29. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии / Г.И. Шепеленко. – Ростов-на-Дону: Март, 2000. – 544 с.
30. Экономическая стратегия фирмы / под ред. А.П. Градова. [2-е изд]. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 589 с.
31. Офіційний сайт Державного комітету статистики [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
32. Державна система розкриття інформації про емітенти цінних паперів [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/emitents>
33. База даних компаній України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.kompass.ua>
34. Портал української промисловості [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.minprom.com.ua>



**Навчальне видання**

*Волошина Світлана Василівна*

*Калініченко Данило Ростиславович*

Кафедра підприємництва і торгівлі

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 3,38.

Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського  
50042, Дніпропетровська обл.,  
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.