

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

## **НОРМУВАННЯ ПРАЦІ**

**Методичні рекомендації  
до самостійної роботи  
для студентів спеціальності  
051 "Економіка"  
першого (бакалаврського) рівня**

**Харків  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
2020**

УДК 331.103(07.034)

Н83

**Укладачі:** А. В. Семенченко

О. В. Іванісов

Затверджено на засіданні кафедри економіки та соціальних наук.  
Протокол № 7 від 24.12.2019 р.

*Самостійне електронне текстове мережеве видання*

**Нормування** праці [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи для студентів спеціальності 051 "Економіка" першого (бакалаврського) рівня / уклад. А. В. Семенченко, О. В. Іванісов. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 85 с.

Подано за темами навчальної дисципліни основні терміни та поняття, контрольні запитання для самодіагностики, питання для самостійного опрацювання. Наведено практичні завдання та методичні рекомендації щодо їхнього самостійного виконання студентами.

Рекомендовано для студентів освітньої програми "Управління персоналом та економіка праці".

**УДК 331.103(07.034)**

© Харківський національний економічний  
університет імені Семена Кузнеця, 2020

## Вступ

Під нормуванням праці розуміють сукупність методів і прийомів із виявлення резервів робочого часу та встановленню науково-обґрунтованих норм. Основним завданням нормування праці в промисловості є створення умов забезпечення неухильного підвищення продуктивності праці шляхом систематичного впровадження науково-обґрунтованих норм праці. Нормування є основою організації праці, а норми праці – один з найважливіших показників (трудомісткість) в економічних розрахунках і обґрунтуваннях, стимулюванні ефективної виробничої діяльності та прогнозуванні в умовах освоєння нових видів робіт. В умовах ринкових відносин недоліки в організації нормування є серйозною перешкодою у використанні підприємствами резервів росту продуктивності праці. Отже, нормування праці є одним із найважливіших засобів удосконалення організації виробництва на промисловому підприємстві.

Завдання з інтенсифікації виробництва під час функціонування ринку праці також орієнтують економістів і нормувальників на істотне поліпшення нормування трудових й усіх інших виробничих ресурсів, уживання заходів, спрямованих на вдосконалення управління та підвищення рівня господарювання, підняття мобілізуючої ролі норм праці в здійсненні режиму економії та зміцнення господарського розрахунку. У заходах з поліпшення нормування праці на підприємстві ставиться завдання досягнення якісного рівня управління нормуванням, укріплення нормативної бази та служби нормування праці об'єднань і підприємств.

Підвищити мобілізуючу роль науково обґрунтованих норм означає забезпечити їхню рівну напруженість і оптимізувати чинники, що визначають витрати робочого часу. Це можливо лише в тому випадку, якщо під час розробки нормативних матеріалів з праці та розрахунку технічно обґрунтованих норм повністю враховані резерви підвищення продуктивності праці, тобто в них закладені оптимальні організаційно-технічні умови виробництва.

Розроблення прогресивних нормативів з праці націлена на вирішення завдань із підвищення ефективності виробництва в умовах ринкових відносин, функціонування ринку праці та посилення на основі застосування довготривалих нормативів залежності заробітної плати кожного працівника і трудових колективів загалом від підвищення продуктивності праці та поліпшення кінцевих результатів роботи.

*Об'єктом вивчення дисципліни* є трудовий процес, система принципів, наукових підходів і методів нормування праці в конкретних виробничих умовах.

*Предметом навчальної дисципліни* є закономірності та способи формування, організації й ефективної реалізації системи нормування праці на українських підприємствах.

*Мета навчальної дисципліни* – забезпечення оптимального взаємозв'язку між виконавцем, предметом і засобом праці в конкретних умовах виробництва, скорочення тривалості операцій за рахунок ліквідації зайвих і непотрібних рухів, поліпшення умов праці, підвищення працездатності та продуктивності праці.

*Самостійна робота* є важливим видом навчального навантаження, що дозволяє закріпити отримані під час аудиторних занять знання та доопрацювати питання, що не зазнали детального розгляду в аудиторії.

Цей вид навчальної роботи є важливою складовою навчального процесу, що має безпосередній вплив на зміст і глибину засвоєння матеріалу студентами. І водночас основним засобом оволодіння знаннями та набуття навичок у позааудиторний час.

*Метою самостійної роботи* є забезпечення засвоєння навчальної дисципліни в повному обсязі шляхом поглибленого вивчення та систематизації набутих теоретичних знань.

Робочою програмою навчальної дисципліни передбачено такі види самостійної роботи: підготовка до семінарських і практичних занять, що полягає в опрацюванні лекційного матеріалу, підготовці доповідей; підготовка до поточного та підсумкового контролю знань, що полягає в опрацюванні контрольних запитань, питань для самодіагностики; самостійне опрацювання теоретичного матеріалу за зазначеною тематикою; самостійне виконання практичних завдань з урахуванням методичних рекомендацій.

Самостійна робота з навчальної дисципліни "Нормування праці" передбачена навчальним планом і забезпечується навчальним посібником, конспектом лекцій, періодичною та науковою літературою.

Виконання самостійної роботи дає можливість набуття досвіду з нормування праці на підприємствах, в організаціях та установах.

# **Змістовий модуль 1**

## **Організація й аналіз трудових процесів**

### **Тема 1. Сутність і завдання організації та нормування праці**

#### **Зміст теми:**

- 1.1. Наука про працю та її розвиток.
- 1.2. Основні принципи організації та нормування праці.
- 1.3. Найважливіші напрями та завдання вдосконалення організації та нормування праці.
- 1.4. Наукова організація праці.

**Основні терміни та поняття:** праця, організація праці, організація виробництва, наукова організація праці, продуктивність праці, трудомісткість праці, засоби виробництва, виробничий процес, трудовий процес, принципи організації праці, робоче місце, умови праці.

#### **Питання для самостійного опрацювання**

1. Розвиток науки про організацію та нормування праці в Україні й інших країнах світу.
2. Основні напрями та завдання наукової організації праці.
3. Особливості організації та нормування праці в умовах господарської самостійності підприємств.
4. Прогресивні форми організації праці.

#### **Практичні завдання для самостійного виконання**

*Завдання 1.1.* За матеріалами наведеного в табл. 1.1 балансу робочого часу розрахуйте коефіцієнти використання змінного часу, втрат і можливого підвищення продуктивності праці за рахунок повного усунення цих втрат.

Норматив часу на відпочинок та особисті потреби (ВОП) дорівнює 40 хв у зміну, норматив часу на обслуговування робочого місця (ОБ) – 30 хв в зміну, норматив часу на простой за оргтехпричинами (ПОТ) – 20 хв у зміну.

**Баланс робочого часу**

Індекс витрат робочого часу	Умовні позначення	Тривалість, хв (базовий варіант)
Підготовчо-завершальний час	ПЗ	42
Оперативний час (норматив – 480 хв)	ОП	
Обслуговування робочого місця (норматив – 30 хв)	ОБ	38
Відпочинок та особисті потреби (норматив – 40 хв)	ВОП	35
Простої за оргтехпричинами (норматив – 20 хв)	ПОТ	25
Простої у зв'язку з порушенням дисципліни	ППД	19

*Завдання 1.2.* У табл. 1.2 наведено результати індивідуальної фотографії робочого часу (ФРЧ). Обробіть наглядний лист, складіть фактичний і нормативний баланс робочого часу. Робоча зміна починається о 6 ранку.

Таблиця 1.2

**Результати індивідуальної фотографії робочого часу**

Індекс витрат робочого часу	Час	Тривалість, хв	Умовні позначення
1	2	3	4
1	6 – 05	5	ПЗ
2	6 – 10	5	ПЗ
3	6 – 20	10	ПЗ
4	6 – 35	15	ПЗ
5	7 – 20	45	ОП
6	7 – 28	8	ОБ
7	7 – 40	12	ОБ
8	7 – 52	12	ВОП
9	8 – 58	66	ОП
10	9 – 10	12	ОБ
11	9 – 30	20	ПЗ
12	9 – 45	15	ВОП
13	9 – 52	7	ПЗ
14	9 – 59	7	ПЗ
15	10 – 09	10	ПЗ

Закінчення табл. 1.2

1	2	3	4
16	10 – 23	14	ОБ
17	10 – 33	11	ППД
18	10 – 45	12	ОП
19	11 – 45	60	ОП
20	12 – 30	45	ОП
21	12 – 50	20	ПОТ
22	13 – 02	12	ОБ
23	13 – 58	56	ОП
24	14 – 05	7	ВОП
25	14 – 18	13	ОБ
26	14 – 32	14	ОП
27	14 – 35	3	ОБ
28	14 – 42	7	ОБ
29	14 – 56	14	ПОТ
30	15 – 00	4	ОБ
31	15 – 08	8	ОБ
32	15 – 19	11	ОП
33	15 – 23	4	ВОП
34	15 – 37	14	ОБ
35	15 – 45	8	ОБ
36	15 – 55	10	ППД
37	16 – 00	6	ОП
38	16 – 15	15	ОП
39	16 – 28	13	ОП
40	16 – 36	12	ОБ
41	16 – 48	12	ОБ
42	17 – 00	12	ПЗ

Нормативні витрати підготовчо-завершального часу становлять 38 хв за зміну, час на обслуговування робочого місця – 9 % і час на відпочинок та особисті потреби – 4 % від оперативного часу; тривалість спостереження – 480 хв. Розрахуйте коефіцієнти: використання змінного часу; втрат робочого часу за організаційно-технічними причинами; втрат робочого часу у зв'язку з порушеннями трудової дисципліни. Визначте величину коефіцієнта можливого підвищення продуктивності праці за умови усунення прямих втрат робочого часу та максимально можливе

підвищення продуктивності праці з усуненням усіх втрат і зайвих витрат робочого часу.

**Завдання 1.3.** На підставі аналізу однойменних витрат робочого часу, отриманого в результаті індивідуальної ФРЧ (табл. 1.3) складіть фактичний баланс робочого часу. Визначте коефіцієнти використання змінного часу та втрат робочого часу з організаційно-технічних причин і у зв'язку з порушеннями трудової дисципліни.

Таблиця 1.3

### Результати індивідуальної фотографії робочого часу

Індекс витрат робочого часу	Тривалість, хв (базовий варіант)	Умовні позначення
Запізнення на роботу	17	ППД
Отримання завдання від майстра	5	ПЗ
Отримання інструменту та пристосувань в ІРК	9	ПЗ
Ознайомлення з технічною документацією	12	ПЗ
Виконання виробничого завдання	–	ОП
Простій через несвоєчасну доставку матеріалів і заготовок	45	ПОТ
Простої через несправність верстата	53	ПОТ
Відпочинок та особисті потреби (норматив – 30 хв)	42	ВОП
Здача виробів представнику ВТК	18	ПЗ
Передчасний відхід з робочого місця	9	ППД

### Запитання для самодіагностики

1. У чому полягає сутність теорій Ф. Тейлора та Ф. Гілберта?
2. Назвіть мету та завдання організації праці.
3. Охарактеризуйте мету та завдання нормування праці.
4. Які основні принципи організації праці?
5. Назвіть основні принципи нормування праці.
6. Опишіть найважливіші напрями і завдання вдосконалення організації та нормування праці.
7. У чому полягає сутність і значення наукової організації праці?
8. Охарактеризуйте основні проблеми в сфері наукової організації праці.
9. Назвіть основні принципи наукової організації праці.



## Тестові завдання

1. До якої групи завдань наукової організації праці відноситься забезпечення змістовності праці, всебічний розвиток людини в процесі праці:

- а) економічні;
- б) соціальні;
- в) адміністративні;
- г) психологічні;
- д) фізіологічні?

2. Встановлення міри витрат праці на виготовлення одиниці виробу або виконання заданого обсягу роботи є предметом:

- а) нормування праці;
- б) організації праці;
- в) організації виробництва;
- г) фізіології та психології праці;
- д) економіки підприємства.

3. Праця – це:

а) діяльність людини, сукупність цілеспрямованих дій, що потребують фізичної або розумової енергії та мають на меті створення матеріальних і духовних цінностей;

б) носій робочої сили як сукупності фізичних і розумових здібностей, що витрачаються в процесі трудової діяльності та відновлюються за час відпочинку;

в) сукупність дій людини, спрямованих на перетворення сировини в готові вироби, є головною складовою частиною виробничого процесу, незалежно від конкретної форми його здійснення;

г) основа існування й розвитку людського суспільства, вона запускає в хід матеріальні елементи виробництва з метою задоволення суспільних потреб;

д) сукупність часткових процесів, що здійснюються в часі.

4. Становлення та розвиток науки про працю нерозривно пов'язано з ім'ям:

- а) А. Маршала;

- б) Д. Кейнса;
- в) Ф. Тейлора;
- г) А. Сміта;
- д) Д. Рікардо.

5. Який принцип наукової організації праці передбачає взаємне узгодження дії усіх елементів системи, а також усунення протиріч між ними:

- а) комплексність;
- б) регламентація;
- в) кооперація;
- г) спеціалізація;
- д) системність?

6. Спосіб поєднання безпосередніх виробників із засобами виробництва з метою створення сприятливих умов для тримання високих кінцевих соціально-економічних результатів є предметом:

- а) нормування праці;
- б) організації праці;
- в) організації виробництва;
- г) фізіології та психології праці;
- д) економіки підприємства.

7. Основними групами завдань наукової організації праці є:

- а) економічні;
- б) соціальні;
- в) адміністративні;
- г) психологічні;
- д) фізіологічні.

8. Основними напрямками вдосконалення організації та нормування праці є:

- а) розроблення та впровадження раціональних форм розподілу й кооперації праці;
- б) поліпшення організації підбору, підготовки та підвищення кваліфікації кадрів;
- в) вдосконалення організації та обслуговування робочих місць;

- г) формування нормативно-правової бази в галузі праці;
- д) впровадження передових прийомів і методів праці.

9. Основними напрямками наукової організації праці є:

- а) оптимальне використання робочого часу;
- б) технічне забезпечення та механізація праці;
- в) використання раціональних методів і прийомів виконання робіт;
- г) планування праці;
- д) підготовка та перепідготовка кадрів.

10. Основними принципами наукової організації праці є:

- а) комплексність;
- б) регламентація;
- в) кооперація;
- г) спеціалізація;
- д) системність.

11. Основними об'єктами регулювання організації праці є:

- а) оптимальне співвідношення чисельності зайнятих у галузях матеріального виробництва та невиробничої сфери;
- б) розподіл праці, суміщення професій, нормування праці;
- в) робочий час, трудовий процес і його обслуговування, оплата праці, виробниче середовище, раціональне облаштування та планування робочих місць, рівномірне й безперебійне забезпечення їх інструментом, матеріалами;
- г) тривалість робочого дня;
- д) робочий час, трудовий процес і його обслуговування.

12. Зміст організації праці на підприємстві може бути згрупований за такими елементами:

- а) створення сприятливих умов праці, підбір, підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації, встановлення форм і систем оплати праці, підтримка високої дисципліни праці;
- б) розподіл праці, кооперація праці, організація робочого місця, організація обслуговування робочого місця, встановлення прийомів і методів праці, встановлення міри праці, планування й облік трудової діяльності;

- в) підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації, встановлення форм і систем оплати праці, підтримка високої дисципліни праці;
- г) розподіл праці, кооперація праці, організація робочого місця, організація обслуговування робочого місця, встановлення форм і систем оплати праці, підтримка високої дисципліни праці;
- д) встановлення форм і систем оплати праці, підтримка високої дисципліни праці.

13. Організація праці прямо впливає на:

- а) створення сприятливих умов праці;
- б) розподіл праці, кооперацію праці, організацію робочого місця, організацію обслуговування робочого місця, встановлення форм і систем оплати праці, підтримку високої дисципліни праці;
- в) економію робочого часу, економію матеріальних ресурсів;
- г) ефективне використання обладнання, поліпшення умов праці, зростання рівня оплати праці;
- д) встановлення прийомів і методів праці, встановлення міри праці, планування й облік трудової діяльності.

14. Г. Емерсон уперше доказав раціоналізацію організації праці в будь-якому масштабі. Скільки він сформулював принципів досягнення високої продуктивності праці:

- а) 10;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 12;
- д) 5?

15. Важливою ознакою організації праці є:

- а) підвищення ефективності роботи;
- б) спрямованість на вирішення трьох взаємопов'язаних завдань: економічного, психофізіологічного, соціального;
- в) забезпечення необхідними інструментами, підтримка постійної справності обладнання;
- г) оптимальне співвідношення чисельності зайнятих у галузях матеріального виробництва та невиробничої сфери;
- д) систематичний контроль якості робіт.

16. Наукова організація праці ґрунтується на досягненнях науки й передовому досвіді, дозволяє найкращим чином поєднати ... .

17. Наукова організація праці як система складається з таких взаємопов'язаних елементів: ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні питання слід опрацьовувати на основі літературних джерел [10; 12; 15; 19; 31; 36; 51].

Практичні завдання 1.1 – 1.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) розрахуйте оперативний час за формулою:

$$\text{ОП} = T_{\text{зм}} - B_{\text{ч}}, \quad (1.1)$$

де  $B_{\text{ч}}$  – витрати часу, хв;

$$T_{\text{зм}} = \text{ПЗ} + \text{ОБ} + \text{ВОП} + \text{ПОТ} + \text{ППД};$$

2) розрахуйте відсоток підвищення оперативного часу за формулою:

$$\text{ОП}_{\%} = \text{ОП} / T_{\text{зм}}; \quad (1.2)$$

3) розрахуйте коефіцієнт використання змінного часу за формулою:

$$K_{\text{зм}} = \text{ПЗ} + \text{ОБ} + \text{ВОП} + \text{ПОТ} + \text{ППД} / T_{\text{зм}}; \quad (1.3)$$

4) розрахуйте коефіцієнт втрат робочого часу за організаційно-технічними причинами за формулою:

$$K_{\text{пот}} = \text{ПОТ} / T_{\text{зм}}; \quad (1.4)$$

5) розрахуйте коефіцієнт втрат робочого часу у зв'язку з порушеннями трудової дисципліни за формулою:

$$K_{\text{ппд}} = \text{ППД} / T_{\text{зм}}; \quad (1.5)$$

6) розрахуйте коефіцієнт можливого підвищення продуктивності праці за умови усунення втрат робочого часу за формулою:

$$K_{пп} = \text{ПОТ} + \text{ППД} / T_{зм}; \quad (1.6)$$

7) розрахуйте коефіцієнт максимально можливого підвищення продуктивності праці з усуненням усіх втрат і зайвих витрат робочого часу за формулою:

$$K_{пп\max} = (\text{ОП}_н - \text{ОП}_ф) / \text{ОП}_ф \times 100 \%. \quad (1.7)$$

## **Тема 2. Організація трудових процесів**

### **Зміст теми:**

2.1. Трудовий процес і його елементи.

2.2. Робочий час і його класифікація.

2.3. Організація трудового процесу під час багатостатного обслуговування.

**Основні терміни та поняття:** трудовий процес, технологічний процес, трудовий рух, трудова дія, трудовий прийом, комплекс трудових прийомів, трудова операція, робочий час, підготовчо-завершальний час, оперативний час, основний час, допоміжний час, час обслуговування робочого місця, час технічного обслуговування робочого місця, багатостатне обслуговування.

### **Питання для самостійного опрацювання**

1. Особливості організації трудових процесів на закордонних підприємствах.

2. Класифікація трудових процесів.

3. Особливості обліку робочого часу на закордонних підприємствах.

4. Напрями ефективного використання робочого часу на вітчизняних підприємствах.

5. Особливості організації трудових процесів під час багатостатного обслуговування.

## Практичні завдання для самостійного виконання

*Завдання 2.1.* Технологічна трудомісткість річної виробничої програми цеху становить 8 400 тис. нормо-годин. Розподіл обсягів робіт за взаємопов'язаними виробничими дільницями наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

### Дані для розрахунку чисельності основних робітників

Ділянка	Технологічна трудомісткість, тис. нормо-годин	Планове виконання норм виробітку, % (базовий варіант)
№ 1 – фрезерна	1 700	109
№ 2 – слюсарна	1 500	106
№ 3 – токарна	2 200	111
№ 4 – токарна	1 600	108
№ 5 – токарна	1 400	105

Розрахуйте чисельність основних робітників на ділянках і цеху загалом, якщо планований фонд робочого часу на одного робітника становить 235 змін на рік по 8 годин.

*Завдання 2.2.* Процес виготовлення деталі розділений на десять взаємопов'язаних і виконуваних послідовно операцій трудомісткістю 12, 10, 19, 33, 9, 24, 14, 20, 39 і 33 хвилин (базовий варіант). Визначте необхідну явочну чисельність робітників для виконання кожної операції та загалом на виробничий ланцюг, якщо плановий запуск деталей становить 480 шт. за зміну.

*Завдання 2.3.* Розрахуйте мінімальну, але достатню кількість робітників на взаємопов'язаних виробничих ділянках цеху, якщо на I дільниці трудомісткість робіт на місяць становить 2 900 нормо-годин, на II – 3 200 нормо-годин, на III – 3 400 нормо-годин, на IV – 3 800 нормо-годин, на V – 4 330 нормо-годин, на VI – 4 580 нормо-годин, на VII – 4 920 нормо-годин, на VIII – 5 220 нормо-годин, на IX – 5 500 нормо-годин, на X – 5 800 нормо-годин, (базовий варіант). Планове виконання норм виробітку, відповідно: 102, 108, 112, 116, 121, 124, 128, 131, 133 і 136 %; фонд робочого часу на одного робітника становить 212 годин.

### **Запитання для самодіагностики**

1. Який взаємозв'язок технологічного та трудового процесів?
2. Чим є структура трудового процесу?
3. Назвіть основні принципи "економії рухів".
4. Які завдання організації трудових процесів?
5. У чому полягає сутність поняття "робочий час"? Надайте його класифікацію.
6. Назвіть методи вивчення витрат робочого часу.
7. У чому особливості багатостатного обслуговування? Визначте, яким чином визначаються норми обслуговування.
8. Обґрунтуйте методи визначення норм багатостатного обслуговування.

### **Тестові завдання**

1. До складу виробничого процесу входить:
  - а) технологічний процес;
  - б) трудовий процес;
  - в) операційний процес;
  - г) підготовчий процес;
  - д) завершальний процес.
  
2. За ступенем участі людини у впливах на предмет праці, трудові процеси поділяються на:
  - а) ручні;
  - б) машинні;
  - в) автоматизовані;
  - г) автоматизовано-ручні;
  - д) машинно-ручні.
  
3. Основними елементами трудового процесу є:
  - а) трудова операція;
  - б) комплекси прийомів;
  - в) трудовий прийом;
  - г) трудова дія;
  - д) трудовий рух.



4. Робочий час працівників поділяється на:

- а) час роботи;
- б) оперативний час;
- в) час перерв;
- г) час обслуговування робочого місця;
- д) підготовчо-завершальний час.

5. Одноразове переміщення працівником у процесі праці свого корпусу, руки, ноги, пальців, очей називають:

- а) трудовою операцією;
- б) комплексом прийомів;
- в) трудовим прийомом;
- г) трудовою дією;
- д) трудовим рухом.

6. Сукупність безперервно повторюваних один за одним рухів, що здійснюються працівником за умови незмінних предметів і засобів праці називають:

- а) трудовою операцією;
- б) комплексом прийомів;
- в) трудовим прийомом;
- г) трудовою дією;
- д) трудовим рухом.

7. Час, що витрачається на безпосереднє виконання завдання називають:

- а) основним часом;
- б) оперативним часом;
- в) часом перерв;
- г) часом обслуговування робочого місця;
- д) підготовчо-завершальним часом.

8. Час, що витрачається на зміну предмета праці, його стану та положення в просторі називають:

- а) основним часом;
- б) оперативним часом;
- в) часом перерв;

- г) часом обслуговування робочого місця;
- д) підготовчо-завершальним часом.

9. Який метод забезпечує для дрібносерійного й одиничного виробництва визначення норм обслуговування з достатньою для цих типів виробництва точністю:

- а) укрупнений метод;
- б) аналітичний метод;
- в) статистичний метод;
- г) елементний метод;
- д) операційний метод?

10. У структуру основного та допоміжного часу входить:

- а) час ручної роботи;
- б) час машинної роботи;
- в) час машинно-ручної роботи;
- г) час обслуговування робочого місця;
- д) час нагляду за роботою обладнання.

11. Головною частиною трудового процесу є:

- а) робоче місце;
- б) операція;
- в) робоча зона;
- г) зміна;
- д) комплекс операцій.

12. Основним показником ефективності організації трудового процесу є:

- а) скорочення затрат фізичної енергії;
- б) оптимальна інтенсивність праці;
- в) трудомісткість або робочий час;
- г) економія рухів;
- д) скорочення затрат нервової енергії.

13. Ефективні засоби раціонального використання робочого часу називають:

- а) багатостатне обслуговування, розширення зон обслуговування;
- б) суміщення професій і функцій;

- в) зниження монотонності праці;
- г) роботу на верстатах із різною тривалістю оперативного часу;
- д) підвищення рівня працездатності людини.

14. Робочі місця за типом виробництв класифікуються на:

- а) масові, серійні, одиничні;
- б) стаціонарні, пересувні, мобільні;
- в) індивідуальні, колективні;
- г) універсальні, спеціалізовані;
- д) ручні, механізовані, автоматизовані, машинно-ручні, апаратурні.

15. Операцією називають:

- а) закінчену сукупність трудових дій працівника, що безперервно виконуються один за одним;
- б) зміну одного предмета праці на інший;
- в) засіб виконання виробничого завдання, що характеризується сукупністю трудових прийомів і певною послідовністю їхнього виконання;
- г) закінчений цикл діяльності одного робітника (або групи робітників) на одному робочому місці, спрямований на зміну форми предмета праці;
- д) незакінчений цикл діяльності одного робітника (або групи робітників) на декількох робочих місцях, спрямований на зміну форми предмета праці.

16. Виробничий процес – це ... .

17. Робочий час – це ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні завдання для самостійної роботи опрацьовуються на основі літературних джерел [10; 12; 16; 18; 21; 24; 31; 36; 37; 43; 57].

Практичні завдання 2.1 – 2.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) визначити чисельність робітників на взаємопов'язаних виробничих ділянках за формулою (Ч):

$$Ч = (T_n \times 100) / (\Phi_v \times P_{вн}), \quad (2.1)$$

де  $T_n$  – нормована трудомісткість обсягу робіт на ділянці, норма-годин;

$\Phi_{\text{в}}$  – фонд робочого часу одного робітника за розрахунковий період, год;

$\Pi_{\text{вн}}$  – планований середній відсоток виконання норм виробітку;

2) визначити явочну чисельність робітників на виконання трудової операції за формулою ( $\text{Ч}_{\text{яв}}$ ):

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = T_{\text{рі}} / T_{\text{см}}, \quad (2.2)$$

де  $T_{\text{рі}}$  – трудомісткість робіт, нормо-годин;

$T_{\text{см}}$  – тривалість зміни, хв;

3) визначити трудомісткість робіт за кожною операцією ( $T_{\text{рі}}$ ) за формулою:

$$T_{\text{рі}} = T_{\text{шт}} \times T, \quad (2.3)$$

де  $T_{\text{шт}}$  – плановий запуск деталей, штук;

$T$  – трудомісткість операції, нормо-годин;

4) вільний машинний час ( $T_{\text{вм}}$ ) визначають за формулою:

$$T_{\text{вм}} = T_{\text{м}} - T_{\text{вп}} - T_{\text{п}} - T_{\text{ас}}, \quad (2.4)$$

де  $T_{\text{м}}$  – час роботи машини.

Зазвичай у норму машинного часу входить тільки частина допоміжного часу ( $T_{\text{вп}}$ ). Допоміжний час, який перекривається машинним ( $T_{\text{м}}$ ), у норму часу не входить. Однак під час визначення вільного машинного часу ( $T_{\text{вм}}$ ) цей час має бути враховано. Із цією метою під час нормування часу ( $T_{\text{вп}}$ ) завжди розраховується та записується в технологічно-нормувальну карту;

5) час зайнятості робітника на робочому місці визначають за формулою:

$$T_{\text{зр}} = T_{\text{м}} + T_{\text{вп}} + T_{\text{п}} + T_{\text{ас}}; \quad (2.5)$$

6) формула для розрахунку норми обслуговування виглядає так:

$$n = (\sum_{i=1}^l T_{mc} \times m_i) / (\sum_{i=1}^l T_a \times m_i) \times K_d + 1, \quad (2.6)$$

де  $l$  – кількість найменувань деталеоперацій, які виконуються на досліджуваній групі верстатів за певний календарний період часу (квартал, рік, місяць);

$m_i$  – кількість деталеоперацій  $i$ -го найменування, які виконуються за місяць, квартал, рік;

$K_d$  – коефіцієнт, що враховує збіг закінчення машинної роботи на одному з верстатів з часом зайнятості робітника на інших верстатах (для універсальних верстатів  $K_d = 0,7$ ; для напівавтоматичного обладнання  $K_d = 0,8$ );

7) для визначення ( $K_{зр}$ ), працівників, які працюють на однотипних верстатах, необхідно підібрати групу характерних, для цього виробництва деталеоперацій та розрахувати їх за формулою:

$$K_{зр} = \sum_{i=1}^l T_{vi} \times m_i / \sum_{i=1}^l T_{опi} \times m_i, \quad (2.7)$$

де  $T_{vi}$  – допоміжний час на  $i$ -ту операцію, хв;

$T_{опi}$  – оперативний час на  $i$ -ту операцію, хв.

### **Тема 3. Аналіз трудового процесу й затрат робочого часу**

#### **Зміст теми:**

3.1. Методичні засади аналізу трудового процесу.

3.2. Фотографія робочого часу.

3.3. Хронометраж.

3.4. Раціоналізація трудових процесів на основі вивчення передових методів і прийомів праці.

**Основні терміни та поняття:** аналіз трудового процесу, аналіз затрат робочого часу, метод праці, прийоми праці, фотографія робочого часу, хронометраж, самофотографія, фотографія методом моментних спостережень, хроноряд, коефіцієнт стійкості ряду.

### Питання для самостійного опрацювання

1. Критичні особливості операції.
2. Психофізіологічно-структурні особливості трудової операції.
3. Особливості застосування маршрутної фотографії.
4. Фотографія методом моментних спостережень.
5. Циклічний хронометраж.
6. Хронометражні ряди.
7. Фіксажні точки трудової операції.

### Практичні завдання для самостійного виконання

*Завдання 3.1.* Проведіть оброблення результатів суцільного безперервного хронометражного спостереження (сверління отвору валу), наведених у табл. 3.1. Виробництво – дрібносерійне, час – поточний.

У процесі вирішення практичного завдання необхідно встановити фіксажні точки. Визначте коефіцієнти стійкості хронорядів, за необхідності виключіть екстремальні значення, користуючись даними табл. 3.2, і розрахуйте норму оперативного часу на всю операцію загалом.

Таблиця 3.1

### Результати суцільного безперервного хронометражного спостереження

Операція	Номер спостереження					
	00-18	2-38	4-32	6-58	9-05	11-03
1. Взяти вал, встановити в пристосування і закріпити	00-18	2-38	4-32	6-58	9-05	11-03
2. Включити обертання, підвести деталь під сверло, включити подачу	00-26	2-55	4-55	7-15	9-19	11-19
3. Сверління отвору валу	0-52	3-12	5-10	7-39	9-42	11-40
4. Вимкнути подачу, відвести стіл, вимкнути обертання сверла	1-23	3-38	5-41	8-08	10-17	12-17
5. Зняти деталь і покласти на стелаж	1-44	3-54	6-02	8-32	10-38	12-44
6. Очистити пристосування від стружки	2-07	4-18	6-35	8-50	10-50	13-00

### Нормативні коефіцієнти стійкості хронорядів

Тип виробництва на цьому робочому місці та тривалість досліджуваного елемента	Нормативний коефіцієнт стійкості хроноряду в умовах			
	машинної роботи	машинно-ручної роботи	спостереження за роботою устаткування	ручної роботи
Масове:				
до 15 с;	1,6	1,3	1,5	1,8
понад 15 с	1,4	1,1	1,3	1,5
Крупносерійне:				
до 15;	1,5	1,6	1,8	2,0
понад 15 с	1,4	1,5	1,5	1,8
Серійне:				
до 15 с;	1,4	1,7	1,9	2,2
понад 15 с	1,1	1,6	1,8	2,0
Дрібносерійне і одиничне:				
до 15 с;	1,3	1,9	2,1	2,4
понад 15 с	1,1	1,8	2,0	2,2

**Завдання 3.2.** Після проведення та первинного оброблення хронометражних спостережень за обробленням деталі на фрезерному верстаті отримані такі хроноряди (базовий варіант) (хв):

установка заготовки – 0,5; 1,8; 0,9; 2,7; 1,2; 1,9;

управління верстатом (пуск) – 0,2; 0,3; 0,5; 0,4; 0,6; 0,8;

фрезерування заготовки – 3,1; 3,7; 3,9; 4,4; 3,6; 4,5;

зупинка верстата й зняття заготовки – 0,4; 0,5; 0,7; 0,8; 0,6; 0,9.

Визначте коефіцієнти стійкості хронорядів, за необхідності виключіть екстремальні значення, користуючись даними табл. 3.3 (виробництво серійне), і розрахуйте норму оперативного часу на всю операцію загалом.

Таблиця 3.3

### Екстремальні значення

Елемент	1	2	3	4	5	6	$K_{cf1}$	$K_{cf2}$	$K_{он}$	$t_{cp1}$	$t_{cp2}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ручний	0,8	1,3	0,7	<b>2,2</b>	0,9	1,5	3,74	2,38	2,41	1,32	1,09
Машинно-ручний	<b>0,3</b>	0,5	0,6	0,2	<b>0,9</b>	0,4	3,66	1,72	1,75	0,62	0,95

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Машинно-ручний	3,7	4,4	3,9	3,8	<b>4,6</b>	3,8	1,39	1,41	1,8	4,12	4,12
Машинно-ручний	0,3	0,7	0,5	0,6	<b>0,9</b>	0,5	1,86	1,62	1,72	0,66	0,58

**Завдання 3.3.** Для проведення хронометражних спостережень короткочасних елементів операції за допомогою циклового способу виділили чотири послідовно виконуваних елементи: а) взяти деталь; б) встановити в пристосування; в) закріпити деталь; г) підвести інструмент.

Під час проведення замірів ці елементи були об'єднані в чотири групи. Тривалість кожної групи за даними циклового хронометражу наведено в табл. 3.4. Визначте тривалість кожного елемента і всієї операції загалом.

Таблиця 3.4

### Результати циклового хронометражу

Група	Тривалість, с (базовий варіант)
1-ша: $a + б + в = A$	8,2
2-га: $б + в + г = Б$	7,3
3-тя: $в + г + а = В$	6,9
4-та: $а + б + г = Г$	8,8

### Запитання для самодіагностики

1. Які теоретичні особливості аналізу трудового процесу?
2. У чому полягає сутність алгоритмічного аналізу трудового процесу?
3. Визначте мету та завдання фотографії робочого часу.
4. Назвіть етапи проведення фотографії робочого часу.
5. У чому полягає сутність проєктного балансу робочого часу?
6. Які особливості застосування самофотографії робочого часу?
7. Визначте мету та завдання хронометражу.
8. Назвіть способи проведення хронометражу.
9. Як відбувається розрахунок фактичного коефіцієнта стійкості хронометражного ряду?



10. Назвіть показники оцінювання прогресивності методів праці.

11. Охарактеризуйте загальну послідовність і зміст роботи з вивчення, проєктування та впровадження передових методів і прийомів праці.

### Тестові завдання

1. На якому етапі роботи з вивчення, проєктування та впровадження передових методів і прийомів праці виконується проєктування раціонального трудового процесу, режимів оброблення, планування робочого місця:

а) вивчення методів роботи передовиків виробництва, організація робочих місць;

б) аналіз і відбір найбільш раціональних методів виконання операції;

в) підготовка до впровадження запроєктованого методу праці;

г) пропаганда рекомендованого методу праці;

д) навчання робітників передовим прийомам роботи?

2. Метою аналізу трудового процесу та робочого часу є:

а) обґрунтування меж поопераційного поділу праці;

б) проєктування раціональної структури трудової операції;

в) розроблення заходів щодо запобігання монотонності праці;

г) обґрунтування раціонального темпу й ритму праці;

д) впровадження найбільш ефективних видів виробництва.

3. Найбільш типовими причинами помилкових дій у процесі виконання трудової операції є:

а) високий рівень підготовки робітника;

б) тимчасове підвищення працездатності;

в) відсутність добре сформованих трудових навичок;

г) невідповідність індивідуально-психологічних якостей працівника вимогам виконуваної роботи;

д) негативний перенос раніше сформованих трудових навичок на виконувану роботу.

4. Метою фотографії робочого часу є:

а) виявлення тривалості простоїв;

- б) встановлення дослідницько-статистичних норм часу в умовах одиничного та дрібносерійного виробництва;
- в) виявлення причин невиконання норм часу (виробітку) окремими робітниками;
- г) розроблення норм обслуговування та нормативів чисельності робітників, зайнятих обслуговуванням виробництва;
- д) отримання вихідних даних для розроблення нормативів підготовчо-завершального часу.

5. Основними видами фотографій робочого часу є:

- а) індивідуальна фотографія робочого часу;
- б) групова фотографія робочого часу;
- в) самофотографія;
- г) фотографія методом моментних спостережень;
- д) фотографія методом випадкових спостережень.

6. Предметом вивчення ... є витрати робочого часу кожного робітника, що працює на певному робочому місці:

- а) індивідуальної фотографії робочого часу;
- б) групової фотографії робочого часу;
- в) самофотографії;
- г) фотографії методом моментних спостережень;
- д) фотографії методом випадкових спостережень.

7. Точність спостереження за допомогою фотографії робочого часу становить:

- а) 20 – 30 хвилин;
- б) 5 – 10 хвилин;
- в) 0,5 – 1 хвилина;
- г) 30 – 60 хвилин;
- д) 60 – 120 хвилин.

8. Найбільш часто застосовується ... хронометраж:

- а) безперервний;
- б) тимчасовий;
- в) вибірковий;
- г) ситуативний;
- д) циклічний.

9. Для забезпечення точності вимірів затрат часу необхідно якнайточніше визначити ..., що визначає закінчення одного елемента операції та початок наступного:

- а) діапазон трудової операції;
- б) діапазон хроноряду;
- в) діапазон стійкості хроноряду;
- г) фіксажні точки;
- д) межі хроноряду.

10. Основними етапами проведення фотографії робочого часу є:

- а) підготовка до спостереження;
- б) формування проєктної групи;
- в) проведення спостереження;
- г) оброблення даних спостереження;
- д) аналіз результатів і підготовка заходів щодо ліквідації втрат часу.

11. Головною метою Міжнародної організації праці є:

- а) вирішення проблем охорони життя та здоров'я працівників;
- б) поліпшення умов праці людей;
- в) вирішення проблем здоров'я працівників;
- г) сприяння соціально-економічному прогресу;
- д) поліпшення добробуту населення.

12. Економічний ефект заходів з організації праці:

- а) отримується за рахунок удосконалення трудових процесів, що приводять до економії робочого часу;
- б) виявляється в підвищенні працездатності людини;
- в) виявляється в підвищенні задоволення працею;
- г) виявляється в підвищенні ефективності роботи;
- д) виявляється в поліпшенні умов праці.

13. Психофізіологічний ефект заходів з організації праці:

- а) отримується за рахунок удосконалення трудових процесів, що приводять до економії робочого часу тощо;
- б) виявляється в підвищенні працездатності людини;
- в) виявляється в підвищенні задоволення працею;
- г) виявляється в підвищенні ефективності роботи;
- д) виявляється в поліпшенні умов праці.

14. Соціальний ефект заходів з організації праці:

- а) отримується за рахунок удосконалення трудових процесів, що приводять до економії робочого часу тощо;
- б) виявляється в підвищенні працездатності людини;
- в) виявляється в підвищенні задоволення працею;
- г) виявляється в підвищенні ефективності роботи;
- д) виявляється в поліпшенні умов праці.

15. Управління організацією праці на підприємстві складається:

- а) зі створення ефективної системи обслуговування робочих місць;
- б) з забезпечення порівняльних показників, що використовуються для цього оцінювання;
- в) з виконання управлінським персоналом функцій з планування, прогнозування, організації, координації, узгодження, аналізу, контролю, обліку та стимулювання діяльності;
- г) з визначення рівня організації праці на підставі вивчення фактичних витрат робочого часу й порівнянням їх із нормативними;
- д) з виконання персоналом функцій з планування, прогнозування, узгодження, аналізу, контролю, обліку та стимулювання діяльності.

16. Критичні особливості трудової операції – це ... .

17. Хронометраж – це ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні завдання для самостійної роботи опрацьовуються на основі літературних джерел [10; 16; 18; 27; 41; 44; 48; 51; 57].

Практичні завдання 3.1 – 3.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) визначте фактичні коефіцієнти стійкості хронорядів ( $K_{сф}$ ) за формулою:

$$K_{сф} = K_{max} / K_{min}, \quad (3.1)$$

де  $K_{max}$  – максимальна тривалість елемента за всіма замірами;

$K_{min}$  – мінімальна тривалість елемента за всіма замірами.

Фактичний коефіцієнт стійкості ряду ( $K_{\text{сф}}$ ) зіставляється з нормативним ( $K_{\text{сн}}$ ). Якщо фактичний коефіцієнт стійкості ряду більше нормативного, то ряд потрібно чистити – виключити з нього або  $k(\text{max})$ , або  $k(\text{min})$  і потім визначити новий коефіцієнт  $K_{\text{сф}}$ . Він знову зіставляється з  $K_{\text{сн}}$  і якщо останній виявляється більшим, то ряд вважається стійким, а якщо меншим, то процедура чистки хронометражного ряду триває. Далі для кожного стійкого хроноряду визначається середня тривалість кожного елемента операції як середньоарифметична величина всіх вимірів хроноряду;

2) визначте норму оперативного часу ( $T_{\text{оп}}$ ) на всю операцію загалом за формулою:

$$T_{\text{оп.ср}} = \Sigma t_{\text{ср}}, \quad (3.2)$$

де  $\Sigma t_{\text{ср}}$  – сумарна середня тривалість замірів;

3) визначте екстремальні значення ( $t_{\text{ср}}$ ) за формулою:

$$T_{\text{ср}} = t_{n1}, t_{n2}, \dots t_{ni} / i, \quad (3.3)$$

де  $t_{n1}, t_{n2}, \dots t_{ni}$  – тривалість замірів;

$i$  – кількість вірних замірів;

4) кількість моментоспостережень визначають за формулою:

$$M = K_p(1 - K) / K_p^2 \times 100^2, \quad (3.4)$$

де  $K_p$  – коефіцієнт, що залежить від заданої ймовірності помилки (для великосерійного і масового виробництва – 2, для дрібносерійного й одиничного – 3);

$K$  – найменша питома вага досліджуваних елементів робочого часу в загальних витратах за час спостереження;

5) необхідна кількість обходів визначається за формулою:

$$O = M / M_o, \quad (3.5)$$

де  $M$  – кількість моментоспостережень, які необхідно зафіксувати за весь час спостережень;

$M_o$  – кількість моментів, що фіксуються за один обхід.

Результат кількості обходів (O) округляється в більшу сторону;

6) нормативна тривалість обходу ( $T_{он}$ ) визначається за формулою:

$$T_{он} = T_o \times K_o, \quad (3.6)$$

де  $T_{он}$  – тривалість обходу;

$K_o$  – коефіцієнт який враховує відхилення часу на обходи в процесі спостереження.

Далі уточнюється тривалість обходу ( $T_o$ ). Для цього спочатку встановлюють нормативну тривалість обходу ( $T_{он}$ ) і коригують її на коефіцієнт ( $K_o$ ), що враховує відхилення часу на обходи в процесі спостереження. Збільшення часу на обхід можливий у зв'язку з тим, що спостерігач може затриматися для уточнення окремих витрат робочого часу за власною ініціативою або на прохання виконавця. Зазвичай  $K_o$  приймають рівним 1,5 – 2,0;

7) кількість робочих змін ( $H_3$ ) протягом яких будуть проводитися обходи, розраховують за формулою:

$$H_3 = O / O_3, \quad (3.7)$$

де  $O_3$  – кількість обходів за зміну.

## **Змістовий модуль 2**

### **Визначення витрат часу та розробка нормативних матеріалів**

#### **Тема 4. Нормативні матеріали для визначення норм праці**

##### **Зміст теми:**

- 4.1. Трудові нормативи та їхня класифікація.
- 4.2. Мікроелементне нормування.
- 4.3. Укрупненні нормативи та їхні різновиди.
- 4.4. Методи створення трудових нормативів.

**Основні терміни та поняття:** норматив, трудовий норматив, нормування праці, мікроелементи, трудові рухи, диференціація елементів, збільшене нормування, виробничий процес, трудовий процес, норми витрат праці, методи створення нормативів.

### **Питання для самостійного опрацювання**

1. Нормативи оперативного, штучного та неповного штучного часу.
2. Нормативи праці за ступенем збільшення: збільшені, диференційовані.
3. Нормативи обслуговування, кількості та підлеглості.
4. Методи моделювання трудових і технологічних процесів, проектування нормативних карт, таблиць і номограм.
5. Загальні умови та вихідні матеріали для створення нормативів.
6. Характеристика основних етапів створення нормативів.
7. Методи опрацювання матеріалів спостереження.

### **Практичні завдання для самостійного виконання**

*Завдання 4.1.* На ділянці масового виробництва за нормативами встановлено витрати часу на окремі частини штучного часу ( $T_{шт.}$ ):

час основний, хв – 0,6 ( $T_o$ );

час допоміжний, хв – 0,42 ( $T_d$ );

час технічного обслуговування, % – 1,5 ( $t_{тех.}$ );

час організаційного обслуговування, % – 2,3 ( $t_{орг.}$ );

час на відпочинок і особисті потреби, % – 3,9 ( $t_{воп.}$ ).

Визначте оперативний час ( $T_{оп.}$ ) технічного обслуговування ( $T_{тех.}$ ) організаційного обслуговування ( $T_{орг.}$ ) на відпочинок та особисті потреби ( $T_{воп.}$ ) і штучний час загалом.

*Завдання 4.2.* На ділянці серійного виробництва під час виготовлення партії деталей  $n = 250$  шт. витрачено підготовчо-завершального часу 24 хв ( $T_{пз.}$ ), оперативного часу за даними спостереження – 9 хв на одну деталь ( $T_{оп.}$ ). Визначте штучний ( $T_{шт.}$ ) і штучно-калькуляційний час на одну деталь ( $T_{шк.}$ ), якщо за нормативом відсоток обслуговування робочого місця дорівнює 4,2 % ( $t_{обс.}$ ), на відпочинок та особисті потреби – 2,5 % ( $t_{воп.}$ ), і час виготовлення партії деталей ( $T_{парт.}$ ).

**Завдання 4.3.** Нормоване завдання ( $H_3$ ) за встановлений робочий час ( $T_{\phi}$ ), витрачений на виконання цього завдання, виконано з загальною трудомісткістю фактично виконаних робіт ( $T_3$ ) – 1 254 люд.-год, за завдання ремонтних робіт – 225 ум. од. устаткування ( $H_3$ ). Бригада з 6 осіб протягом місяця виконала ремонтних робіт ( $H_{3\phi}$ ) 239 ум. од. Визначте рівень виконання завдання двома способами: з використанням умовних одиниць вимірювання роботи та фактично витраченого часу ( $T_{\phi}$ ) у разі фонду часу одного робітника за цей місяць 176 год.

### **Запитання для самодіагностики**

1. Що таке "нормативні матеріали"? Для чого вони існують?
2. За якими ознаками класифікують нормативні матеріали?
3. Що таке "нормативи часу"? Для чого їх використовують?
4. Чим відрізняються загальнопромислові нормативи від галузевих?
5. За яких умов є доцільним використання місцевих нормативів?
6. Окресліть сферу використання диференційованих нормативів.
7. Які допустимі межі точності встановлено для нормативів, залежно від типу виробництва?
8. У чому полягає прогресивність нормативних матеріалів?
9. Які нормативи називають мікроелементними та чому?
10. Які вам відомі системи мікроелементних нормативів?
11. Назвіть основні види мікроелементів трудового процесу.
12. Назвіть основні етапи створення нормативів.

### **Тестові завдання**

1. Якого поняття стосується твердження: "Комплекс довідкової інформації, необхідної для визначення норм витрат праці аналітично-розрахунковим методом":
  - а) нормативних матеріалів;
  - б) норм праці;
  - в) фотографії робочого часу;
  - г) хронометражу?
2. Яке з наведених далі понять описує твердження: "Розрахункові величини витрат робочого часу на виконання окремих елементів операції":
  - а) нормативні режими роботи устаткування;
  - б) нормативи часу;



- в) нормативи обслуговування;
- г) нормативи кількості?

3. Що визначає формулювання: "Регламентована кількість робітників, службовців, допоміжного персоналу, потрібна для якісного виконання певного обсягу робіт або обслуговування цього робочого місця":

- а) нормативи режимів роботи устаткування;
- б) нормативи часу;
- в) нормативи обслуговування;
- г) нормативи кількості?

4. Яка група нормативів забезпечує встановлення норм витрат праці на здійснення окремих трудових прийомів, дій та рухів:

- а) диференційовані нормативи;
- б) збільшені нормативи;
- в) типові нормативи;
- г) єдині норми?

5. Яка група нормативів є регламентованими витратами часу на здійснення сталого комплексу трудових прийомів:

- а) диференційовані нормативи;
- б) збільшені нормативи;
- в) типові нормативи;
- г) єдині норми?

6. До якого з наведених далі понять найкраще підходить твердження: "Простий елемент ручної операції є закінченою дією, яка характеризується єдністю цільової настанови, постійним складом об'єктів, які взаємодіють, і складається з одного трудового руху (їхнього комплексу), що виконують безупинно":

- а) трудова дія;
- б) трудовий прийом;
- в) мікроелемент;
- г) комплекс трудових прийомів?

7. Серед основних нормативних матеріалів за змістом розрізняють такі нормативи:

- а) режимів роботи устаткування;

- б) часу;
- в) обслуговування;
- г) кількості.

8. За сферою застосування нормативи розподіляють на:

- а) міжгалузеві;
- б) локальні;
- в) галузеві;
- г) місцеві.

9. За видами витрат робочого часу виділяють такі нормативи:

- а) підготовчо-завершального часу;
- б) основного часу;
- в) допоміжного часу;
- г) часу обслуговування робочого місця.

10. До вимог, що висувають до нормативних матеріалів, належать:

- а) динамічність;
- б) прогресивність;
- в) комплексність;
- г) адекватність.

11. Комплексом довідкової інформації, необхідної для визначення норм затрат праці аналітично-розрахунковим методом, є ... .

12. Серед основних видів нормативних матеріалів розрізняють такі нормативи: ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні завдання для самостійної роботи опрацьовуються на основі літературних джерел [1; 2; 4; 12; 14; 17; 37; 57].

Практичні завдання 4.1 – 4.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) розрахувати оперативний час за такою формулою:

$$T_{оп} = (T_o + T_d), \quad (4.1)$$

де  $T_o$  – основний час, хв;

$T_d$  – допоміжний час, хв;

2) розрахувати час технічного обслуговування за такою формулою:

$$T_{\text{тех.}} = t_{\text{тех.}} \times T_o / 100 \quad (4.2)$$

де  $t_{\text{тех.}}$  – час технічного обслуговування, %;

$T_o$  – основний час, хв;

3) розрахувати час організаційного обслуговування за такою формулою:

$$T_{\text{орг.}} = (t_{\text{орг.}} \times T_{\text{оп.}}) / 100, \quad (4.3)$$

де  $t_{\text{орг.}}$  – час організаційного обслуговування, %;

$T_{\text{оп.}}$  – оперативний час, хв;

4) розрахувати час на відпочинок та особисті потреби за такою формулою:

$$T_{\text{воп}} = t_{\text{воп}} \times T_{\text{оп.}} / 100, \quad (4.4)$$

де  $t_{\text{воп}}$  – час на відпочинок і особисті потреби, %;

5) розрахувати штучний час у великосерійному та масовому виробництві за такою формулою:

$$T_{\text{шт.}} = (T_o + T_d) + (1 + (t_{\text{орг.}} + t_{\text{воп}}) / 100) \times T_o \times (t_{\text{тех.}} / 100); \quad (4.5)$$

6) розрахувати штучний час за серійного, дрібносерійного та індивідуального виробництв за такою формулою:

$$T_{\text{шт.}} = (T_o + T_d) + (1 + (t_{\text{орг.}} + t_{\text{воп}}) / 100) \times T_{\text{оп.}} \times (1 + (t_{\text{обс.}} + t_{\text{воп}}) / 100); \quad (4.6)$$

7) розрахувати штучно-калькуляційний час за такою формулою:

$$T_{\text{шк}} = T_{\text{шт.}} + (T_{\text{пз}} / n), \quad (4.7)$$

де  $T_{\text{шт.}}$  – штучний час, розрахований за формулою (4.6), хв;

$n$  – кількість деталей у партії;

8) розрахувати час виготовлення партії деталей за такою формулою:

$$T_{\text{парт.}} = T_{\text{шк}} \times n; \quad (4.8)$$

9) розрахувати рівень виконання завдання з використанням умовних одиниць вимірювання роботи за такою формулою:

$$a = (H_{зф} / H_з) \times 100; \quad (4.9)$$

10) розрахувати рівень виконання завдання з використанням фактично витраченого часу за формулою:

$$a = (T_з / T_ф) \times 100. \quad (4.10)$$

## **Тема 5. Норми затрат праці**

### **Зміст теми:**

- 5.1. Функції норм та їхня класифікація.
- 5.2. Методи розроблення норм витрат праці та нормованих завдань.
- 5.3. Розрахунок оптимальних норм обслуговування й кількості.
- 5.4. Використання множинної кореляції й регресії під час розрахунку норм часу та трудомісткості робіт.

**Основні терміни та поняття:** норми витрат праці, норма часу, норма виробітку, норма обслуговування, норма кількості, класифікація норм, методи встановлення норм, розроблення норм, комплексні норми часу для бригад, нормовані завдання, оптимальні норми, множинна кореляція під час розрахунку норм часу, рівняння регресії.

### **Питання для самостійного опрацювання**

1. Загальна характеристика норм праці, що застосовують на підприємствах.
2. Нормативна та фактична трудомісткість продукції.
3. Чинники, що впливають на величину норм.
4. Необхідність у комплексному обґрунтуванні норм праці.
5. Зміст процесу нормування, залежно від застосовуваного методу.
6. Аналітично-розрахунковий метод установаження норм, його переваги.

## Практичні завдання для самостійного виконання

**Завдання 5.1.** Унаслідок упровадження прогресивних форм організації праці (багатоверстатного обслуговування та бригад) технологічна трудомісткість на виріб зменшилася зі 122 люд.-год до 118 люд.-год. Проектна трудомісткість – 114 люд.-год. Визначте відсоток зниження трудомісткості робіт фактичний ( $t_{ф\%}$ ), проектне зниження трудомісткості виготовлення виробу ( $t_{\%}$ ) і спрогнозуйте відсоток зростання продуктивності праці на ділянці ( $n_{\%}$ ).

**Завдання 5.2.** По підприємству, ураховуючи розширення виробництва та попит на продукцію, що випускають, необхідно підвищити продуктивність праці за рахунок організації виробництва й організації праці без використання нових потужностей устаткування. Зростання норм виробітку в середньому по цеху зі 106 % до 115 % дасть можливість реалізувати цей проєкт. Визначте проєктний відсоток підвищення продуктивності праці ( $n_{\%}$ ) і необхідне зниження трудомісткості робіт ( $t_{\%}$ ), унаслідок реалізації запроєктованих заходів.

**Завдання 5.3.** За даними хронометражних спостережень за кожним хронорядом, зважаючи на коефіцієнт стійкості, на ряд елементів операції встановлено їхню нормативну тривалість (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

### Нормативна тривалість операцій

Елементи операції	1	2	3	4	5
Нормативна тривалість, хв	0,14	0,12	0,07	0,06	0,05

Елементи операції 1 і 2, 4 та 5 здійснюють паралельно (правою й лівою руками). Проаналізуйте структуру операції, спроєктуйте більш раціональний трудовий процес і визначте проєктну тривалість операції ( $T_{шт.пр}$ ).

### Запитання для самодіагностики

1. Наведіть основні функції норм витрат праці на підприємстві.
2. У чому сутність системи норм витрат праці та її елементи?

3. Наведіть класифікацію норм витрат праці.
4. Які існують методи встановлення норм витрат праці на підприємстві?
5. Які існують методи розроблення норм витрат праці?
6. Охарактеризуйте особливості розроблення комплексних норм часу для бригад.
7. Наведіть послідовність розрахунку параметрів режимів різання та норм часу на комп'ютері.
8. У чому сутність організації норм обслуговування та кількості.
9. Які існують методи розрахунку оптимальних норм обслуговування та кількості.
10. Наведіть організацію нормативно-дослідної роботи з праці на підприємстві.
11. Наведіть основні етапи математико-статистичного опрацювання результатів спостережень.

### **Тестові завдання**

1. До якого з понять найкраще підходить твердження: "Кількість робочого часу, об'єктивно необхідного для виготовлення заданої одиниці продукції або виконання встановленого обсягу роботи за певних організаційно-технічних умов":

- а) норма часу;
- б) норма виробітку;
- в) норма обслуговування;
- г) нормоване завдання?

2. Яке з понять описує твердження: "Кількість одиниць продукції в натуральних вимірюваннях, яку має виробити працівник за одиницю робочого часу (годину, зміну, місяць) за певних організаційно-технічних умов":

- а) норма часу;
- б) норма виробітку;
- в) норма обслуговування;
- г) нормоване завдання?

3. Якого з понять стосується твердження: "Установлений обсяг роботи, який робітник чи група робітників (бригада) мають виконати за певний робочий період (зміну, місяць)":

- а) норма часу;
- б) норма виробітку;
- в) норма обслуговування;
- г) нормоване завдання?

4. Що визначає формулювання: "Кількість виробничих об'єктів (верстатів, робочих місць, людей, виробничої площі тощо), які робітник або група робітників (бригада) мають обслуговувати за одиницю робочого часу за певних організаційно-технічних умов":

- а) норма часу;
- б) норма виробітку;
- в) норма обслуговування;
- г) нормоване завдання?

5. На окрему операцію трудового процесу встановлюють норми:

- а) мікроелементні;
- б) операційні;
- в) елементі;
- г) типові.

6. На окремі трудові рухи встановлюють ... норми:

- а) мікроелементні;
- б) операційні;
- в) елементі;
- г) типові.

7. Необхідні витрати робочого часу, що встановлюють щодо типового технологічного процесу на виготовлення типового зразка з певної групи однорідних, але неоднакових деталей чи виробів за стандартизованих організаційно-технічних умов, називають:

- а) комплексними нормами;
- б) єдиними нормами;
- в) типовими нормами;
- г) операційними нормами.

8. Нормами витрат праці, установленими на роботи (вироби, деталі, операції) за конкретних організаційно-технічних умов виробництва, які передбачають найповніше використання техніко-експлуатаційних можливостей устаткування, застосування передових методів організації праці за сприятливих, із погляду фізіології праці та здоров'я працівників, умов праці, є:

- а) технічно обґрунтовані;
- б) умовно-постійні;
- в) досвідно-статистичні;
- г) сезонні.

9. За сферою застосування норми витрат праці диференціюють на:

- а) міжгалузеві;
- б) галузеві;
- в) районні;
- г) місцеві.

10. Диференційовані норми охоплюють:

- а) укрупнені;
- б) мікроелементні;
- в) елементні;
- г) операційні.

11. Установлений обсяг роботи, який працівник або група працівників відповідної кваліфікації зобов'язані виконати (виготовити, перевезти тощо) за одиницю робочого часу в певних організаційно-технічних умовах, – це ... .

12. За побудовою та ступенем збільшення розрізняють такі норми витрат праці: ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні та практичні завдання для самостійної роботи опрацьовують на основі літературних джерел [3; 12; 26; 30; 31; 37; 44; 56].

Практичні завдання 5.1 – 5.3 виконуються за допомогою таких дій, формул:



1) розрахувати відсоток зниження трудомісткості робіт фактичний за такою формулою:

$$t_{\phi} = ((t_1 - t_2) / t_1) \times 100, \quad (5.1)$$

де  $t_1$  – технологічна трудомісткість на виріб до впровадження прогресивних форм організації праці, люд.-год;

$t_2$  – технологічна трудомісткість на виріб після впровадження прогресивних форм організації праці, люд.-год.

2) розрахувати проєктне зниження трудомісткості виготовлення виробу за такою формулою:

$$t = ((t_2 - t_{\text{пр.}}) / t_2) \times 100, \quad (5.2)$$

де  $t_{\text{пр.}}$  – проєктна трудомісткість, люд.-год;

3) розрахувати відсоток зростання продуктивності праці на ділянці за такою формулою:

$$n = (100 \times t) / (100 - t); \quad (5.3)$$

4) розрахувати проєктний відсоток підвищення продуктивності праці за такою формулою:

$$n = ((H_{\text{в.пр.}} - H_{\text{в.ф.}}) / H_{\text{в.пр.}}) \times 100, \quad (5.4)$$

де  $H_{\text{в.пр.}}$  – проєктний відсоток виконання норм виробітку;

$H_{\text{в.ф.}}$  – фактичний відсоток виконання норм виробітку;

5) розрахувати відсоток зниження трудомісткості за такою формулою:

$$t = (100 \times n) / (100 - n); \quad (5.5)$$

6) розрахувати зниження трудомісткості операції, внаслідок більш раціонального проєктування трудового процесу:

$$t = ((T_{\text{шк.ф.}} - T_{\text{шк.пр.}}) / T_{\text{шк.ф.}}) \times 100, \quad (5.6)$$

де  $T_{\text{шк.ф.}}$  – фактична тривалість трудової операції, хв;

$T_{\text{шк.пр.}}$  – проєктна тривалість трудової операції, хв.

## Тема 6. Нормування праці робітників основного виробництва

### Зміст теми:

- 6.1. Нормування праці верстатних робіт.
- 6.2. Нормування праці за багатOVERстатного обслуговування.
- 6.3. Нормування праці заготівельних і слюсарно-складальних робіт.
- 6.4. Нормування праці у гнучких виробничих системах (ГВС).

**Основні терміни та поняття:** основне виробництво, нормування робіт на металорізальних верстатах, визначення режимів оброблення основного (машинного) часу, багатOVERстатне обслуговування, графіки багатOVERстатної роботи, оптимальні норми, кількість багатOVERстатників, нормування ливарних робіт, нормування ковальсько-штампувальних робіт, кількість персоналу ГВС, трудомісткість операцій у ГВС.

### Питання для самостійного опрацювання

1. Послідовність розрахунків норм праці в різних виробничих умовах.
2. Методика нормування часу обслуговування робочого місця, часу на відпочинок та особисті потреби робітника, часу підготовчо-завершальної роботи.
3. Установлення комплексних норм на одиницю кінцевої продукції бригади (машино-комплект, бригадо-комплект).
4. Технічне нормування заготівельних робіт.
5. Методика нормування робіт на металорізальних верстатах.
6. Нормування слюсарно-складальних робіт.

### Практичні завдання для самостійного виконання

*Завдання 6.1.* У зварювально-складальному цеху під час виготовлення конструкції здійснюють ряд операцій, які складаються з конкретного обсягу роботи в натуральних одиницях і норми часу на 1 одиницю роботи ( $t_{од.}$ ) (табл. 6.1).

Визначте норму часу ( $T_{шт.}$ ) за кожною операцією та комплексну норму на конструкцію ( $T_{комп.}$ ), а також норму виробітку у штуках і тоннах за  $T_{зм.} = 480$  хв. Вага однієї конструкції – 2,6 т.

**Вихідні дані**

№ п/п	Операції	Кількість одиниць	Норми часу ( $t_{од.}$ ), люд.-год
1	Підготовка деталей і матеріалів, шт.	13	0,28
2	Різання швелера, шт.	7	0,75
3	Свердління отворів, шт.	39	0,04
4	Установлення болтових кріплень, шт.	26	0,07
5	Електрозварювання з'єднань, пог. м	11	0,31

**Завдання 6.2.** Розрахуйте кількість верстатів-дублерів, яке може обслуговувати один багатOVERстатник за умови, що машинний час дорівнює 15,4 хв, а час зайнятості робітника становить 5,1 хв.

**Завдання 6.3.** Розрахуйте кількість верстатів-дублерів, яку може обслуговувати один багатOVERстатник за умови, що машинний час дорівнює 15,4 хв, а час зайнятості робітника становить 4,3 хв. Визначте графічно величину простоїв верстатів у циклі, якщо робітникові дати для обслуговування на один верстат більше від розрахованого.

**Запитання для самодіагностики**

1. Назвіть загальну методику нормування робіт на металорізальних верстатах.
2. Які особливості розрахунку норм часу з урахуванням типу виробництва?
3. З'ясуйте порядок визначення режимів оброблення основного часу.
4. Опишіть поняття циклу багатOVERстатного обслуговування.
5. Проведіть розрахунок показників використання устаткування за графіками багатOVERстатної роботи.
6. Опишіть методику розрахунку оптимальних норм кількості багатOVERстатників на основі теорії масового обслуговування.
7. Розрахуйте норму часу за багатOVERстатної роботи.
8. Які особливості нормування ливарних робіт (формувальних, стержневих, заливальних та ін.)?
9. Охарактеризуйте специфіку нормування ковальсько-штампувальних робіт.

10. Проведіть розрахунок оптимальної кількості персоналу ГВС.

11. Розрахуйте норму тривалості та трудомісткості операцій у ГВС.

### Тестові завдання

1. Якого з понять стосується твердження: "Товщина шару, який знімають у процесі оброблення поверхні заготовки":

- а) припуску на оброблення;
- б) глибини різання;
- в) подавання різального інструмента;
- г) швидкості різання?

2. До якого з понять найкраще підходить твердження: "Товщина шару матеріалу, який знімають за один прохід":

- а) припуску на оброблення;
- б) глибини різання;
- в) подавання різального інструмента;
- г) швидкості різання?

3. Що визначає формулювання: "Відстань переміщення різального інструмента за одне обертання шпинделя":

- а) припуск на оброблення;
- б) глибина різання;
- в) подавання різального інструмента;
- г) швидкість різання?

4. Яке з понять описує твердження: "Інтенсивність переміщення різального інструмента відносно оброблюваної поверхні заготовки в напрямку головного робочого руху за одиницю часу":

- а) припуск на оброблення;
- б) глибини різання;
- в) подавання різального інструмента;
- г) швидкість різання?

5. За якого виду обслуговування в організації багатOVERстатної роботи передбачено регламентований обхід верстатів за заздалегідь складеним графіком:

- а) прямоструминного;

- б) циклічного;
- в) сторожового;
- г) комбінованого?

6. До якого з понять найкраще підходить твердження: "Період часу, упродовж якого робітник регулярно виконує весь комплекс робіт щодо обслуговування всіх верстатів, об'єднаних у групу":

- а) циклу багатOVERстатного обслуговування;
- б) часу автоматичної роботи верстата;
- в) загального часу зайнятості робітника;
- г) часу, що витрачають на переходи (підходи)?

7. Під час якого виду обслуговування в організації багатOVERстатної роботи застосовують методи теорії масового обслуговування:

- а) прямоструминного;
- б) циклічного;
- в) сторожового;
- г) комбінованого?

8. Які процеси відбуваються під впливом теплової, хімічної чи електричної енергії у спеціальних апаратах: печах, реакторах, автоклавах, ваннах:

- а) апаратні процеси;
- б) багатOVERстатне обслуговування;
- в) верстатні роботи;
- г) заготівельні роботи?

9. Які процеси полягають у тому, що робітник або група робітників (бригада) виконують роботу з обслуговування кількох верстатів (агрегатів), причому ручні елементи операції на кожному верстаті виконують під час автоматичної роботи інших верстатів:

- а) апаратні процеси;
- б) багатOVERстатне обслуговування;
- в) верстатні роботи;
- г) заготівельні роботи?

10. За організації багатостанкового обслуговування стосовно стабільності виробничого процесу розрізняють обслуговування:

- а) прямотруминне;
- б) циклічне;
- в) сторожове;
- г) комбіноване.

11. Оперативний час установлюють за його складовими частинами: ... .

12. Час, який визначають за нормативами або диференційовано за окремими ручними прийомами та машинно-ручними переходами, або збільшено за комплексами прийомів, називають ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні та практичні завдання для самостійної роботи опрацьовують на основі літературних джерел [11; 17; 27; 34; 37; 39; 42; 45].

Практичні завдання 6.1 – 6.3 виконують за допомогою таких дій формул:

1) розрахувати норму часу ( $T_{шт.i}$ ) за кожною операцією за такою формулою:

$$T_{шт.i} = t_{од.} \times n, \quad (6.1)$$

де  $n$  – кількість одиниць конкретного обсягу роботи;

2) розрахувати комплексну норму часу ( $T_{комп.}$ ) на конструкцію за такою формулою:

$$T_{комп.} = \sum t_{од.i} \times n_i; \quad (6.2)$$

3) розрахувати норму виробітку у штуках ( $H_{вир.шт.}$ ) і тоннах ( $H_{вир.т}$ ) за такими формулами:

$$H_{вир.шт.} = T_{зм.} / T_{комп.}; \quad (6.3)$$

$$H_{вир.т} = H_{вир.шт.} \times Q, \quad (6.4)$$

де  $Q$  – вага готової конструкції;

4) норму обслуговування в ході багатOVERстатного обслуговування визначають за такою формулою:

$$H_{o1} = (T_m / T_3) + 1, \quad (6.5)$$

де  $T_m$  – машинно-автоматичний час на будь-якому з сумісних верстатів;

$T_3$  – час зайнятості робітника, тобто ручний допоміжний час ( $t_p$ ) з урахуванням часу переходу робітника від одного верстата до іншого ( $t_{пер}$ ) і часу активного спостереження ( $t_{ак.}$ ) на будь-якому з обслуговуваних верстатів;

5) простої верстатів протягом циклу обчислюють за такою формулою:

$$P_{верст.} = H_o \times T_m - \sum_{i=1}^n (T_{m.i} + T_{з.i}) = H_o \times T_{мс} - \sum_{i=1}^n T_{оп.i}. \quad (6.6)$$

## Тема 7. Нормування праці допоміжних робітників

### Зміст теми:

7.1. Особливості встановлення норм обслуговування та кількості під час виконання допоміжних робіт.

7.2. Нормування праці робітників, зайнятих налагодженням і технічним обслуговуванням виробництва.

7.3. Нормування праці робітників, що забезпечують робочі місця предметами праці та оснащенням.

**Основні терміни та поняття:** допоміжні роботи, допоміжні робітники, норми обслуговування, норм чисельності, порядок розрахунку норм, характер взаємодії елементів трудового процесу, наладка устаткування, технічне обслуговування виробництва, предмети праці й оснащення.

### Питання для самостійного опрацювання

1. Міжремонтне обслуговування технологічного устаткування.
2. Налгоджувальні роботи, контроль за якістю продукції.
3. Планово-запобіжний ремонт устаткування, використання транспортних і вантажних операцій.
4. Нормування праці робітників і обслуговування виробництва.

5. Нормування праці робітників, зайнятих налагоджуванням і технічним обслуговуванням виробництва.

6. Нормування праці робітників, які забезпечують робочі місця предметами праці та устаткуванням.

### **Практичні завдання для самостійного виконання**

*Завдання 7.1.* У цеху крупносерійного виробництва трудомісткість обслуговування пристроїв змащування устаткування ( $T_3$ ) із врахуванням кількості приладів і періодичності їхнього заповнення становить 453 хв за нормативами. Коефіцієнт змінності  $K_{зм.}$  – 1,2, а тривалість зміни  $T_{зм.}$  = 480 хв. Визначте наявну чисельність ( $Ч_{я.м.}$ ) мастильників і спискову ( $Ч_{сп.}$ ), беручи до уваги планові невиходи 12 %.

*Завдання 7.2.* Колісні трактори з причепом перевозять між цехами вантажі по кільцевому маршруту. Середня вага вантажу на один рейс – 1,5 т. Середній вантажооборот за зміну – 27 т. Коефіцієнт змінності  $K_{зм.}$  – 1,4; а час зміни  $T_{зм.}$  – 480 хв. Норма часу на один рейс  $N_{ч.о}$  – 33,5 хв. Розрахуйте кількість рейсів за зміну ( $N_p$ ) та наявну ( $Ч_{я.тр.}$ ) і спискову ( $Ч_{сп.}$ ) кількість водіїв колісних тракторів, якщо відсоток планових невиходів становить 11 %.

*Завдання 7.3.* У ливарному цеху загальна площа виробничих приміщень становить 8 260 м<sup>2</sup>. Згідно з плануванням робочих місць, прибирають 31 % загальної площі цеху. Коефіцієнт змінності  $K_{зм.}$  – 1,5; норма обслуговування на одного прибиральника за зміну  $N_o$  – 1 610 м<sup>2</sup>. Розрахуйте обсяг робіт для прибирання площі цеху ( $S$ ) та наявну ( $Ч_я$ ) і спискову ( $Ч_{сп.}$ ) чисельність прибиральників, якщо планові невиходи становлять 12 %.

### **Запитання для самодіагностики**

1. Укажіть залежність характеру виконання допоміжних робіт і методу розрахунку норм витрат праці.

2. Назвіть види допоміжних робіт і сферу застосування різних норм трудових витрат.

3. Охарактеризуйте методи та порядок розрахунку норм витрат праці для допоміжних робітників.



4. З'ясуйте характер взаємодії елементів трудового процесу під час налагоджування та технічного обслуговування виробництва.

5. Укажіть порядок розрахунку норм обслуговування та кількості під час налагоджування устаткування.

6. Дайте визначення витрат праці під час технічного обслуговування виробництва.

7. Назвіть залежність методів розрахунку норм часу, обслуговування та кількості від змісту робіт із забезпечення робочих місць предметами праці й оснащенням.

8. Охарактеризуйте порядок розрахунку норм обслуговування та кількості робітників із забезпечення робочих місць предметами праці.

9. Опишіть нормування праці робітників із ремонту та відновлення оснащення.

### **Тестові завдання**

1. Який метод нормування праці допоміжних робітників заснований на збільшеному оцінюванні потрібної кількості допоміжних робітників, з огляду на виробничий досвід або статистику за минулий період:

а) аналітично-розрахунковий;

б) досвідно-статистичний;

в) методи, засновані на застосуванні теорії ймовірностей та математичної статистики;

г) мікроелементний?

2. Який метод нормування праці допоміжних робітників передбачає застосування різних видів норм і, відповідно, різних методичних прийомів їхнього визначення:

а) аналітично-розрахунковий;

б) досвідно-статистичний;

в) методи, засновані на застосуванні теорії ймовірностей та математичної статистики;

г) мікроелементний?

3. Яке з понять описує твердження: "Кількість одиниць устаткування, що обслуговується одним робітником упродовж зміни":

а) норма обслуговування;

- б) норма часу обслуговування;
- в) норма кількості;
- г) кількість устаткування цеху?

4. Основними функціями наладників є:

- а) налагоджування верстатів;
- б) установлення оптимальних режимів роботи устаткування;
- в) підготовка та прибирання інструментів;
- г) інструктаж верстатників.

5. Для нормування праці допоміжних робітників використовують такі методи:

- а) аналітично-розрахунковий;
- б) досвідно-статистичний;
- в) засновані на застосуванні теорії ймовірності та математичної статистики;
- г) мікроелементний.

6. Нормування праці з обслуговування устаткування передбачає розрахунок типових норм часу та норм обслуговування таких категорій працівників:

- а) прибиральників виробничих і службово-побутових приміщень;
- б) наладчиків устаткування;
- в) контролерів верстатних і слюсарних робіт;
- г) слюсарів і слюсарів-електриків з ремонту устаткування.

7. Нормування праці з обслуговування робочих місць передбачає розрахунок типових норм часу та норм обслуговування таких категорій працівників:

- а) прибиральників виробничих і службово-побутових приміщень;
- б) слюсарів з ремонту технологічного оснащення;
- в) транспортних робітників;
- г) комірників (комплектувальників).

8. До додаткових функцій наладчиків відносять:

- а) підготовка та прибирання інструментів;

- б) спостерігання за роботою устаткування;
- в) участь у здаванні продукції ВТК;
- г) заточування інструментів.

9. Організація транспортного обслуговування передбачає:

- а) доставку в цехові склади та на робочі місця матеріалів;
- б) розвантаження, сортування та складування різних вантажів;
- в) видалення з робочих місць виробничих відходів;
- г) виконання капітальних, середніх і поточних ремонтів устаткування.

10. У яких підрозділах підприємства виконують свої обов'язки допоміжні робітники:

- а) службах і дільницях основних цехів;
- б) допоміжних службах;
- в) службах з обслуговування підприємства;
- г) дільницях з виготовлення продукції та послуг допоміжних цехів?

11. Трудові процеси з налагоджування та технічного обслуговування виробництва для наладників, контролерів верстатних і слюсарних робіт, слюсарів та слюсарів-електриків із ремонту й технічного обслуговування устаткування, прибиральників виробничих і службово-побутових приміщень залежить від ... .

12. Нормування праці основних категорій обслуговчих робітників виконують за нормами ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні та практичні завдання для самостійної роботи опрацьовують на основі літературних джерел [3; 12; 14; 19; 28; 37; 61].

Практичні завдання 7.1 – 7.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій, дій, формул:

1) наявну чисельність на добу для шорників ( $Ч_{я.ш}$ ), мастильників ( $Ч_{я.м}$ ) і шорників-мастильників ( $Ч_{я.ш-м}$ ) визначають за такими формулами:

$$Ч_{я.ш} = (N_{ф} \times H_{ч.о} \times K_{зм.}) / T_{зм.}; \quad (7.1)$$

$$Ч_{я.м} = (Т_3 \times К_{зм.}) / Т_{зм.}; \quad (7.2)$$

$$Ч_{я.ш-м} = ((N_{ф} \times Н_{ч.о}) + Т_3 \times К_{зм.}) / Т_{зм.}, \quad (7.3)$$

де  $Н_{ч.о}$  – норма часу обслуговування фізичної одиниці устаткування, хв на зміну;

$N_{ф}$  – загальна кількість фізичних одиниць устаткування з гнучким приводом у цеху;

$T_{зм.}$  – тривалість зміни, хв;

$K_{зм.}$  – коефіцієнт змінності роботи устаткування;

$T_3$  – трудомісткість обслуговування змащувальних приладів у денну зміну, хв;

2) облікову кількість обслуговуваних робітників визначають за такою формулою:

$$Н_{ч.с} = Н_{ч} \times К_{п.н.}, \quad (7.4)$$

де  $K_{п.н.}$  – коефіцієнт планових невиходів;  $K_{п.н.} = 1,09 \dots 1,12$ ;  $K_{п.н.} = 1 +$  + (відсоток планових невиходів / 100);

3) наявну чисельність підсобних і транспортних робітників для доставки вантажів на робочі місця ділянок цеху та вивезення з ділянок стружки (відходів) також розраховують за такою формулою:

$$Ч_{я.тр.} = (N_{в} \times Н_{ч.1т} / Т_{зм.}) \times К_{зм.}, \quad (7.5)$$

де  $Н_{ч.1т}$  – норма часу на 1 т вантажу на год;

$N_{в}$  – вага вантажу, що перевозять у денну зміну, т;

$T_{зм.}$  – тривалість зміни, год;

4) наявну чисельність прибиральників  $Ч_{я.пр}$  визначають за такою формулою:

$$Ч_{я.пр} = (S / Н_о) \times К_{зм.}, \quad (7.6)$$

де  $S$  – розмір площі, що прибирають,  $м^2$ ;

$Н_о$  – норма обслуговування для одного прибиральника за зміну;

$K_{зм.}$  – коефіцієнт змінності роботи прибиральників.

## Тема 8. Організація й нормування праці керівників і фахівців

### Зміст теми:

8.1. Особливості організації праці керівників, фахівців і службовців.

8.2. Організація та нормування праці управлінського персоналу.

8.3. Організація та нормування праці в наукових організаціях.

**Основні терміни та поняття:** керівники, фахівці, службовці, управлінський персонал, нормування праці фахівців, організація розумової праці, організаційне проектування управлінської праці, автоматизація та комп'ютеризація робочих місць, нормування праці в наукових організаціях.

### Питання для самостійного опрацювання

1. Структура нормативів трудових витрат на підготовку виробництва.
2. Нормативи трудомісткості на конструкторські роботи, на проектування технологічних процесів.
3. Проектування та виготовлення оснащення для фахівців.
4. Організація праці керівників, фахівців і службовців.
5. Організація праці робітників служб управління.
6. Організація праці в наукових організаціях й інженерних службах підприємства.

### Практичні завдання для самостійного виконання

*Завдання 8.1.* Сферу застосування норм праці характеризує коефіцієнт охоплення працівників нормуванням  $K_{оп}$ . Визначте  $K_{оп}$  з урахуванням:  $N_n$  – чисельність персоналу, праця якого нормується певним способом;  $N_3$  – загальна чисельність промислово-виробничого персоналу підприємства.

Загальна чисельність промислово-виробничого персоналу становить 2 000 осіб. З них: робітників-відрядників – 500 осіб, робітників-погодинників – 120 осіб, спеціалістів і службовців – 330 осіб. Нормуванням охоплено: відрядників – 90 %, погодинників – 70 %, службовців і спеціалістів – 40 %.

*Завдання 8.2.* Сферу застосування норм праці характеризує коефіцієнт питомої ваги нормованого часу  $K_{нч}$ . Визначте з урахуванням рівня виконаних робіт сумарну нормовану трудомісткість за місяць, яка становитиме для робітників-відрядників, робітників-погодинників і спеціалістів та службовців. Зважуючи на це, визначте коефіцієнт питомої ваги нормованого часу з урахуванням:  $\sum T$  – сумарна нормована трудомісткість виконаних робіт за певний період, норма-годин;  $\sum T_p$  – сумарний фактично відпрацьований час за той самий період, людино-годин. За місячний період тривалістю 22 робочих дні або 172 години робітники-відрядники (760 осіб) виконали свої норми в середньому на 120 %, робітники-погодинники (180 осіб) – на 113 %, спеціалісти та службовці (100 осіб) – на 106 %.

*Завдання 8.3.* Для виробу А, прийнятого за умовну одиницю, технологічна трудомісткість дорівнює 2,0 норма-год; трудомісткість обслуговування – 1,1 норма-год (70 % технологічної трудомісткості); виробнича трудомісткість – 1,6 норма-год; трудомісткість управління – 0,54 норма-год (35 % виробничої трудомісткості).

Для виробу Б, прийнятого за умовну одиницю, технологічна трудомісткість дорівнює 1,5 норма-год; трудомісткість обслуговування – 0,8 норма-год (50 % технологічної трудомісткості); виробнича трудомісткість – 1,4 норма-год; трудомісткість управління – 0,66 норма-год (28 % виробничої трудомісткості).

Для виробу В, прийнятого за умовну одиницю, технологічна трудомісткість дорівнює 2,5 норма-год; трудомісткість обслуговування – 1,4 норма-год (80 % технологічної трудомісткості); виробнича трудомісткість – 1,9 норма-год; трудомісткість управління – 0,72 норма-год (35 % виробничої трудомісткості).

Для виробу Г перевідний коефіцієнт трудомісткості встановлений у розмірі 0,9.

Розрахуйте повну трудомісткість виготовлення виробу Г, використавши показники:

$K_б$  – перевідний коефіцієнт виробу Г;

$T_{т, а}$  – технологічна трудомісткість виготовлення виробу А;

$T_{т, б}$  – технологічна трудомісткість виготовлення виробу Б;

$T_{т, в}$  – технологічна трудомісткість виготовлення виробу В;

$T_{т, г}$  – технологічна трудомісткість виготовлення виробу Г;

$T_{o, \Gamma}$  – трудомісткість обслуговування (у відсотках від технологічної трудомісткості) виробу  $\Gamma$ ;

$T_{в, \Gamma}$  – виробнича трудомісткість виробу  $\Gamma$ ;

$T_{у, \Gamma}$  – трудомісткість управління (у відсотках від виробничої трудомісткості) виробу  $\Gamma$ .

### **Запитання для самодіагностики**

1. Наведіть класифікацію керівників, фахівців, службовців і особливості змісту їхньої праці.
2. Назвіть основні вимоги до організації розумової праці.
3. Які особливості організації автоматизованих робочих місць?
4. Назвіть основні положення про організаційне проектування управлінської праці.
5. Які особливості проектування трудових процесів з управління?
6. Охарактеризуйте систему норм і нормативів витрат праці на управління.
7. Опишіть раціональні форми організації праці фахівців – розробників і користувачів автоматизованих систем проектування.
8. Яке завдання нормування праці в нових умовах господарювання?
9. Опишіть склад системи нормування праці в наукових організаціях.

### **Тестові завдання**

1. Серед основних нормативних матеріалів за змістом розрізняють:
  - а) нормативи режимів роботи устаткування;
  - б) нормативи часу;
  - в) нормативи обслуговування;
  - г) нормативи чисельності;
  - д) нормативи управління.
2. За сферою застосування нормативи поділяються на:
  - а) міжгалузеві;
  - б) локальні;
  - в) галузеві;
  - г) місцеві;
  - д) регіональні.

3. За видами затрат робочого часу виділяють такі нормативи:

- а) підготовчо-завершального часу;
- б) основного часу;
- в) допоміжного часу;
- г) часу обслуговування робочого місця;
- д) підготовчого часу.

4. До вимог, що висуваються до нормативних матеріалів, належать:

- а) динамічність;
- б) прогресивність;
- в) комплексність;
- г) адекватність;
- д) адаптивність.

5. Який вид поділу праці передбачає диференціацію процесу управління на операції зі збору, передачі, збереження та перетворення інформації, що виконуються визначеними категоріями працівників:

- а) функціональний поділ;
- б) ієрархічний поділ;
- в) технологічний поділ;
- г) професійний поділ;
- д) кваліфікаційний поділ?

6. Який вид поділу праці є виділенням функцій, об'єктивно необхідних для ефективного управління виробництвом, виконання яких закріплюється за конкретними працівниками або підрозділами апарату управління:

- а) функціональний поділ;
- б) ієрархічний поділ;
- в) технологічний поділ;
- г) професійний поділ;
- д) кваліфікаційний поділ?

7. Який вид поділу праці передбачає розподіл управлінських працівників у системі управління організацією відповідно до їхньої компетенції:

- а) технологічний поділ;
- б) професійний поділ;



- в) кваліфікаційний поділ;
- г) посадовий поділ;
- д) організаційний поділ?

8. Зміст праці якої групи управлінського персоналу полягає в управлінні персоналом на різних ієрархічних рівнях підприємства:

- а) керівники;
- б) фахівці;
- в) технічні службовці;
- г) професіонали;
- д) робітники?

9. Зміст праці якої групи управлінською персоналу зводиться до обслуговування інформаційних потоків у технічній, технологічній та економічній сферах функціонування підприємства:

- а) керівники;
- б) фахівці;
- в) технічні службовці;
- г) професіонали;
- д) робітники?

10. Сутність якого принципу наукової організації праці управлінського персоналу полягає у встановленні та жорсткому дотриманні певних правил, положень, інструкцій нормативів, заснованих на об'єктивних закономірностях:

- а) комплексність;
- б) системність;
- в) регламентація;
- г) спеціалізація;
- д) адаптивність?

11. До складу управлінського персоналу належать:

- а) керівники;
- б) фахівці;
- в) технічні службовці;
- г) професіонали;
- д) робітники.

12. У теорії та практиці менеджменту виділяють такі види поділу управлінської праці:

- а) функціональний поділ;
- б) ієрархічний поділ;
- в) технологічний поділ;
- г) професійний поділ;
- д) кваліфікаційний поділ.

13. Принципами наукової організації праці управлінського персоналу називають:

- а) комплексність;
- б) системність;
- в) регламентацію;
- г) спеціалізацію;
- д) адаптивність.

14. До сумарних методів нормування праці управлінського персоналу відносять:

- а) досвідний метод;
- б) аналітичний метод;
- в) порівняльний метод;
- г) статистичний метод;
- д) математичний метод.

15. Необхідні затрати робочого часу, що встановлюються щодо типового технологічного процесу на виготовлення типового представника з певної групи однорідних виробів за стандартизованих організаційно-технічних умов, називають:

- а) прогресивними нормами;
- б) регресивними нормами;
- в) типовими нормами;
- г) стаціонарними нормами;
- д) базовими нормами.

16. Під змістом праці розуміється ... .

17. Автоматизоване робоче місце (АРМ) – це ... .

## Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи

Теоретичні завдання для самостійної роботи опрацьовуються на основі літературних джерел [8; 16; 18; 24; 37; 43; 44; 49].

Практичні завдання 8.1 – 8.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) розрахуйте коефіцієнт охоплення працівників нормуванням ( $K_{оп}$ ) за формулою:

$$K_{оп} = \frac{N_H}{N_3}, \quad (8.1)$$

2) розрахуйте коефіцієнт питомої ваги нормованого часу ( $K_{нч}$ ) за формулою:

$$K_{нч} = \frac{\sum T}{\sum T_p}, \quad (8.2)$$

3) розрахуйте повну трудомісткість виготовлення виробу Б ( $T_{п,б}$ ) за формулою:

$$T_{п,б} = (T_{т,а} \times K_б) + (T_{т,б} \times \frac{T_{о,б}}{100}) + (T_{в,б} \times \frac{T_{у,б}}{100}), \quad (8.3)$$

4) розрахуйте оперативний час за формулою:

$$T_{оп} = (T_о + T_д), \quad (8.4)$$

де  $T_о$  – основний час, хв;

$T_д$  – допоміжний час, хв;

5) розрахуйте час технічного обслуговування за формулою:

$$T_{тех} = \frac{t_{тех,\%} \times T_о}{100}, \quad (8.5)$$

де  $t_{тех}$  – час технічного обслуговування, %;

$T_о$  – основний час, хв;

6) розрахуйте час організаційного обслуговування за формулою:

$$T_{\text{орг}} = \frac{t_{\text{орг, \%}} \times T_{\text{оп}}}{100}, \quad (8.6)$$

де  $t_{\text{орг}}$  – час організаційного обслуговування, %;

$T_{\text{оп}}$  – оперативний час, хв;

7) розрахуйте час на відпочинок і особисті потреби за формулою:

$$T_{\text{воп}} = \frac{t_{\text{воп, \%}} \times T_{\text{оп}}}{100}, \quad (8.7)$$

де  $t_{\text{воп}}$  – час на відпочинок і особисті потреби, %;

8) розрахуйте штучний час у великосерійному та масовому виробництві за формулою:

$$T_{\text{шт}} = (T_{\text{о}} + T_{\text{д}}) \times \left(1 + \frac{t_{\text{орг}} + t_{\text{воп}}}{100}\right) + T_{\text{о}} \times \frac{t_{\text{тех}}}{100}; \quad (8.8)$$

9) розрахуйте штучний час за умови серійному, дрібносерійному й індивідуальному виробництві за формулою:

$$T_{\text{шт}} = (T_{\text{о}} + T_{\text{д}}) \times \left(1 + \frac{t_{\text{орг}} + t_{\text{тех}} + t_{\text{воп}}}{100}\right) = T_{\text{оп}} \times \left(1 + \frac{t_{\text{обс}} + t_{\text{воп}}}{100}\right); \quad (8.9)$$

10) розрахуйте штучно-калькуляційний час за формулою:

$$T_{\text{шк}} = T_{\text{шт}} + \frac{T_{\text{пз}}}{n}, \quad (8.10)$$

де  $T_{\text{шт}}$  – штучний час, розрахований за формулою (8.9), хв;

$n$  – кількість деталей у партії;

11) розрахуйте час виготовлення партії деталей за формулою:

$$T_{\text{парт}} = T_{\text{шк}} \times n; \quad (8.11)$$

12) розрахуйте рівень виконання завдання з використанням умовних одиниць виміру роботи за формулою:

$$a\% = \frac{H_{зф}}{H_з} \times 100; \quad (8.12)$$

13) розрахуйте рівень виконання завдання з використанням фактично витраченого часу за формулою:

$$a\% = \frac{T_з}{T_ф} \times 100. \quad (8.13)$$

## **Тема 9. Управління організацією і нормуванням праці на підприємстві**

### **Зміст теми:**

- 9.1. Склад роботи та структура органів з нормування й організації праці.
- 9.2. Планування робіт з удосконалення організації та нормування праці.
- 9.3. Перегляд норм витрат праці.

**Основні терміни та поняття:** управління організацією праці, управління нормуванням праці, органи управління, функції служб з управління, методи управління, показники стану організації праці, показники стану нормування праці, планування трудомісткості продукції, виконання норм.

### **Питання для самостійного опрацювання**

1. Об'єктивна необхідність перегляду чинних норм праці.
2. Порядок і організація впровадження прогресивних норм праці.
3. Методи заохочення працівників до зменшення трудомісткості та роботи за прогресивними нормами.
4. Методика нормування праці в умовах освоєння нових технологічних процесів (виробництв і продукції).
5. Управління нормуванням праці на підприємстві.
6. Організація роботи нормування праці та система управління нормуванням на підприємстві.

## Практичні завдання для самостійного виконання

*Завдання 9.1.* Робітник за зміну виготовив 500 деталей за умови, що норма – 470 деталей, а впродовж місяця за 22 робочих днів робітник відпрацював 176 годин. За цей період він виконав обсяг робіт із сумарним нормованим часом 198 нормо-годин. Коли робітник А відпрацював 22 дні по 8 годин кожний, то використав табельний час перебування на роботі.

Протягом цього самого місяця робітник А мав не з власної вини випадки простоїв загальною тривалістю 9,4 години. Крім того, у зв'язку з хворобою слюсаря Б на сусідньому місці робітник А додатково відпрацював 8,8 години понаднормово.

Визначте змінну норму виробітку у відсотках, а також рівень виконання норм робітником впродовж місяця з урахуванням використання табельного часу 176 годин і таким чином фактично відпрацьованим часом А за місяць.

*Завдання 9.2.* З урахуванням вихідних даних, що наведені в табл. 9.1, обчисліть зниження трудомісткості продукції (нормо-годин).

Таблиця 9.1

### Вихідні дані для розрахунку зниження трудомісткості продукції

Вид продукції	Кількість виробів, шт.	Трудомісткість одиниці виробу, нормо-годин у періоді		Трудомісткість випуску, за нормами періоду	
		базовому	звітному	базового	звітного
1	2 000	5	3		
2	2 500	8	6		
3	1 800	11	9		
4	2 800	6	2		
5	3 100	7	5		
6	2 600	9	8		
7	3 300	12	10		
8	3 700	14	11		
9	2 200	9	7		
10	2 400	10	6		

На основі даних про зниження трудомісткості продукції розрахуйте можливу економію чисельності працівників ( $E_c$ ) з урахуванням:  $Z_T$  – зменшення трудомісткості продукції, нормо-годин;  $\Phi_{пл}$  – плановий фонд робочого часу одного працівника в розрахунку 1 980 годин на рік;  $K_n$  – коефіцієнта виконання норм часу (виробітку) – 1,33.

**Завдання 9.3.** У зв'язку з впровадженням нових трудових процесів, робітник зможе виконувати роботу за більш короткий термін (табл. 9.2). Визначте відсоток зниження трудомісткості робіт ( $t$  %) і можливе зростання продуктивності праці ( $n$  %) у відсотках.

Таблиця 9.2

### Вихідні дані

Деталь, тип	А	Б	В
Витрати часу			
до впровадження заходів, $T_{баз}$ , хв/шт.	8	5	12
після впровадження заходів, $T_{нов}$ , хв/шт.	6	3	9
Нормоване завдання, $N_3$ , шт.	330	270	210

### Запитання для самодіагностики

1. Охарактеризуйте структуру та функції органів, склад їхньої роботи з організації й нормування праці на підприємстві.
2. Які методи управління роботами з організації і нормування праці?
3. Назвіть основні показники стану нормування праці на підприємстві.
4. Опишіть планування трудомісткості виробів (продукції) та її зниження на підприємстві, в цеху, на ділянці.

### Тестові завдання

1. Що пояснює визначення "сукупність організаційно-технічних і соціально-економічних заходів щодо раціоналізації праці на виробництві":
  - а) організація праці;
  - б) управління організацією праці;
  - в) система управління організацією праці;

- г) система управління підприємством;
- д) система управління нормуванням праці?

2. До якого з нижче наведених понять найкраще підходить твердження "сукупність підрозділів (організацій, інститутів, лабораторій, відділів тощо), що виконують встановлені функції щодо організації нормування праці":

- а) організація праці;
- б) управління організацією праці;
- в) система управління організацією праці;
- г) система управління підприємством;
- д) система управління нормуванням праці?

3. На якому рівні управління організацією праці полягає в загальному науково-методичному й адміністративному управлінні, формуванні єдиної науково-технічної політики, загальних принципів і методів удосконалення організації праці:

- а) державному рівні;
- б) регіональному рівні;
- в) галузевому рівні;
- г) рівні підприємства;
- д) міжнародному рівні?

4. На якому рівні управління організацією праці полягає у розробленні галузевих та участі у розробленні міжгалузевих нормативних матеріалів з праці, методичному управлінні щодо удосконалення організації праці в об'єднаннях, вивченні, узагальненні та розповсюдженні в галузі передового досвіду з організації праці:

- а) державному рівні;
- б) регіональному рівні;
- в) галузевому рівні;
- г) рівні підприємства;
- д) міжнародному рівні?

5. За якої системи управління організацією праці на підприємстві працівники апарату нормування знаходяться у подвійному підпорядкуванні:

- а) сукупної системи;
- б) децентралізованої системи;



- в) централізованої системи;
- г) змішаної системи;
- д) комбінованої системи?

6. За якої системи управління організацією праці на підприємстві у відділі організації праці та заробітної плати централізується лише розрахунок норм, а поточна робота з впровадження норм, контролю за їхнім виконанням, складання звітів покладається на цехових нормувальників:

- а) сукупної системи;
- б) децентралізованої системи;
- в) централізованої системи;
- г) змішаної системи;
- д) комбінованої системи?

7. Які рівні виділяють у системі управління організацією праці:

- а) державний рівень;
- б) регіональний рівень;
- в) галузевий рівень;
- г) рівень підприємства;
- д) міжнародний рівень?

8. Розрізняють такі системи управління організацією праці на підприємстві:

- а) сукупна система;
- б) децентралізована система;
- в) централізована система;
- г) змішана система;
- д) комбінована система.

9. Відповідно до періодичності проведення аналізу організації праці розрізняють:

- а) загальний аналіз;
- б) детальний аналіз;
- в) поточний аналіз;
- г) підсумковий аналіз;
- д) періодичний аналіз.

10. Сферу застосування норм праці характеризують такі коефіцієнти:

- а) коефіцієнт охоплення працівників нормуванням;
- б) коефіцієнт питомої ваги нормованого часу в загальній кількості відпрацьованого часу;
- в) рівень перевиконання трудових норм за змінним часом;
- г) показник частки технічно обґрунтованих норм в сукупності впроваджених на підприємстві норм;
- д) коефіцієнт охоплення працівників організацією праці.

11. На окремі трудові рухи встановлюються норми:

- а) мікроелементні;
- б) операційні;
- в) елементі;
- г) типові;
- д) фактичні.

12. Необхідні затрати робочого часу, що встановлюються стосовно типового технологічного процесу на виготовлення типового представника з певної групи однорідних, але неоднакових деталей чи виробів за стандартизованих організаційно-технічних умов, називають:

- а) комплексними нормами;
- б) єдиними нормами;
- в) типовими нормами;
- г) операційними нормами;
- д) фактичними нормами.

13. Норми затрат праці, встановлені на роботи (вироби, деталі, операції) за конкретних організаційно-технічних умов виробництва, що передбачають найповніше використання техніко-експлуатаційних можливостей устаткування, застосування передових методів організації праці за сприятливих з точки зору фізіології праці та здоров'я працівників умов праці, називають:

- а) технічно обґрунтованими нормами;
- б) умовно-постійними нормами;
- в) досвідно-статистичними нормами;
- г) сезонними нормами;
- д) умовними нормами.

14. За сферою застосування норми затрат праці поділяють на:

- а) міжгалузеві норми;
- б) галузеві норми;
- в) районні норми;
- г) місцеві норми;
- д) міжнародні норми.

15. Диференційовані норми охоплюють:

- а) укрупнені норми;
- б) мікроелементні норми;
- в) елементні норми;
- г) операційні норми;
- д) фактичні норми.

16. Під управлінням організацією та нормуванням праці на підприємстві розуміється ... .

17. Для оцінювання рівня організації та нормування праці на підприємстві слід планувати й аналізувати такі показники: ... .

### **Методичні рекомендації щодо виконання самостійної роботи**

Теоретичні завдання для самостійної роботи опрацьовуються на основі літературних джерел [5; 15; 26; 35; 37; 51; 55].

Практичні завдання 9.1 – 9.3 виконуються за допомогою таких рекомендацій:

1) розрахуйте змінну норму виробітку ( $H_{\text{вир},\%}$ ) у відсотках за формулою:

$$H_{\text{вир},\%} = \frac{O_{\text{ф}}}{O_{\text{н}}} \times 100, \quad (9.1)$$

де  $O_{\text{ф}}$  – обсяг фактично виробленої продукції;

$O_{\text{н}}$  – нормований обсяг виробітку продукції;

2) розрахуйте рівень виконання норм часу робітником впродовж місяця ( $a_{\%}$ ) за формулою:

$$a_{\%} = \frac{T_{\text{н}}}{T_{\text{ф}}} \times 100, \quad (9.2)$$

де  $T_n$  – сумарний нормований час на цей робочий період (нормо-годин);

$T_{\phi}$  – фактично витрачений час (годин) за цей самий період з урахуванням простоїв і понаднормової роботи;

3) розрахуйте рівень виконання норм часу робітником упродовж місяця за фактично відпрацьованим часом можна за формулою:

$$a\% = \frac{T_n}{T_{\phi} - T_n - T_{пн}} \times 100, \quad (9.3)$$

де  $T_n$  – час простоїв (годин);

$T_{пн}$  – понаднормово відпрацьований час (годин);

4) для розрахунку зниження трудомісткості за нормами періоду в завданні 9.2 необхідно від значення всього за базовим періодом відняти значення всього звітнього періоду;

5) розрахувати можливу економію чисельності працівників ( $E_{\text{ч}}$ ) можна за формулою:

$$E_{\text{ч}} = \frac{3_T}{\Phi_{\text{пл}} \times K_n}; \quad (9.4)$$

6) розрахуйте загальну трудомісткість робіт у базовому періоді можна за формулою:

$$T_{\text{заг, баз}} = \sum_{i=1}^n T_{\text{баз}A} \times H_{3A} + T_{\text{баз}B} \times H_{3B} + T_{\text{баз}B} \times H_{3B}; \quad (9.5)$$

7) розрахуйте загальну трудомісткість робіт у новому періоді можна за формулою:

$$T_{\text{заг, нов}} = \sum_{i=1}^n T_{\text{нов}A} \times H_{3A} + T_{\text{нов}B} \times H_{3B} + T_{\text{нов}B} \times H_{3B}; \quad (9.6)$$

8) розрахуйте відсоток зниження трудомісткості ( $t\%$ ) можна за формулою:

$$t\% = \frac{T_{\text{заг, баз}} - T_{\text{заг, нов}}}{T_{\text{заг, баз}}} \times 100; \quad (9.7)$$

9) можливе зростання продуктивності праці можна визначити за формулою:

$$n\% = \frac{100 \times t\%}{100 - t\%}, \quad (9.8)$$

10) розрахункова чисельність робітників визначається трудомісткістю відповідних робіт, тобто:

$$Ч_{\text{спі}} = \frac{\sum_{k=1}^N P_k \times H_{ik}}{\Phi_i \times K_{\text{в.н}}}, \quad (9.9)$$

де  $P_k$  – кількість одиниць роботи  $k$ -го виду за плановий період;

$H_{ik}$  – норма часу для працівників  $I$  групи на одиницю роботи  $k$ -го виду;

$\Phi_i$  – фонд часу одного робітника  $I$  групи в плановому періоді;

$K_{\text{в.н}}$  – запланований коефіцієнт виконання норм;

11) чисельність робітників може бути встановлена на основі норм обслуговування, що визначаються за формулою:

$$H_o = \frac{T_{\text{см}}}{H_{\text{ч.о}}}, \quad (9.10)$$

де  $H_{\text{ч.о}}$  – норма часу обслуговування, що характеризує витрати часу за зміну, необхідні для обслуговування одного об'єкта (верстата, квадратного метра площі і тощо) одним або групою робітників  $I$  групи в конкретних виробничих умовах;

12) цільову функцію, що відповідає критерію мінімуму сумарних витрат  $S_{(x)}$  на задану програму випуску продукції, можна розрахувати таким чином:

$$S_{(x)} = S_M + S_N + S_R \rightarrow \min, \quad (9.11)$$

де  $S_M$ ,  $S_N$ ,  $S_R$  – витрати відповідно на робочих, обладнання та запаси предметів праці, розраховані на необхідний обсяг випуску продукції;

13) якщо кількість одиниць обладнання й обсяг запасів предметів праці фіксовані, то використовуємо тау формулу:

$$S(X) = S_M = \sum_{i=1}^M H_{qi} \times Z_i \rightarrow \min, \quad (9.12)$$

де  $H_{qi}$  – норма чисельності робочих I групи;

$Z_i$  – витрати ресурсу в одиницю часу на одного робітника I групи;

14) обмеження щодо необхідного обсягу продукції можна зобразити таким чином:

$$D(X) \geq D_H = \frac{\sum_{k=1}^H P_k \times t_{dk}}{\Phi_i}. \quad (9.13)$$

## Термінологічний словник

**Виробничий процес** – це цілеспрямоване, поетапне перетворення вихідної сировини та матеріалів у готову продукцію, яка призначена як для споживання так і для подальшого перероблення.

**Виробничий цикл виготовлення виробу (партії)** – це календарний період перебування його у виробництві з часу запуску вихідних матеріалів і напівфабрикатів в основне виробництво до отримання готового виробу.

**Глибина різання** – це товщина шару матеріалу, який знімається за один прохід.

**Добовий режим праці та відпочинку** – це кількість змін за добу, час відновлення працездатності між змінами.

**Допоміжний перехід** – це закінчена частина технологічної операції, яка складається з дій людини та (або) устаткування, що не супроводжуються зміною форми, розмірів або чистоти поверхонь, але необхідні для виконання технологічного переходу (установка і зняття оброблюваної деталі, зміна інструмента тощо).

**Допоміжний прохід** – це закінчена частина технологічного переходу, яка складається з однократного переміщення інструмента щодо заготовки, але не супроводжується зміною форми, розмірів, чистоти поверхні або властивостей заготовки, проте необхідна для виконання робочого ходу.

**Допоміжні процеси** – це процеси, що лише сприяють безперебійній роботі підприємства, але безпосередньої участі у виготовленні продукції не беруть.

**Евристика** – це наука про розв'язання творчих завдань, про прийоми, методи і правила теоретичного дослідження та пошуку істини.

**Змінний режим** – це режим, що визначає загальну тривалість робочої зміни, час її початку і закінчення, тривалість обідньої перерви, тривалість праці та частоту регламентованих перерв на відпочинок.

**Кваліфікаційна структура** – це відсоткове співвідношення груп працівників різних рівнів кваліфікації в загальній чисельності персоналу.

**Кваліфікаційний поділ праці** зумовлюється різним ступенем складності виконання робіт і полягає у відокремленні складних робіт від простих.

**Кооперування праці** – це досягнення раціональних пропорцій у затратах праці різних видів, яке передбачає встановлення раціональних соціально-трудоваих взаємовідносин між учасниками трудового процесу, узгодження інтересів людей і цілей виробництва.

**Метод моментних спостережень** – це метод спостереження, який передбачає фіксування окремих (заздалегідь вибраних) випадкових моментів робочої зміни стану робітника (апарата, верстата, іншого устаткування) щодо виконання завдання або простою та встановлення на основі цих даних питомої ваги й абсолютних значень затрат часу.

**Метод нормування праці** – це методологічні основи, що встановлюють методику дослідження, проєктування і визначення величини затрат робочого часу та розроблення нормативних матеріалів для нормування трудових процесів.

**Мікроелемент** – це простий елемент ручної операції, який є закінченою дією, що характеризується єдністю цільової настанови, постійним складом взаємодіючих об'єктів і складається з одного трудового руху (комплексу), який виконується безупинно.

**Місячний режим праці та відпочинку** – це кількість робочих та неробочих днів у місяці, кількість працівників, які йдуть у відпустку, тривалість основних і додаткових відпусток.

**Норма виробітку** – це кількість одиниць продукції у натуральних показниках, яку має виробити працівник за одиницю робочого часу (годину, зміну, місяць) за певних організаційно-технічних умов.

**Норма затрат робочого часу** – це норма, що визначає величину часу, необхідного для виконання одиниці роботи одним або кількома робітниками.

**Норма обслуговування** – це кількість виробничих об'єктів (верстатів, робочих місць, людей, виробничої площі тощо), які робітник або група робітників (бригада) мають обслуговувати за одиницю робочого часу за певних організаційно-технічних умов.

**Норма підлеглості** – це оптимальна кількість працівників, якими може управляти один керівник.

**Норма співвідношення працівників** – це нормативні пропорції чисельності працівників різних категорій.

**Норма тривалості** – це норма, що визначає тривалість виконання одиниці роботи на одному робочому місці (верстаті).



**Норма часу** – це кількість робочого часу, об'єктивно необхідного для виготовлення заданої одиниці продукції або виконання встановленого обсягу роботи за певних організаційно-технічних умов.

**Норма часу обслуговування** – це норма, що характеризує необхідний час на обслуговування одиниці устаткування, виробничої площі та інших об'єктів.

**Норма чисельності персоналу** – це об'єктивно необхідна та достатня за даних організаційно-технічних умов чисельність працівників певного професійно-кваліфікаційного складу для виконання конкретних виробничих, управлінських функцій та робіт.

**Нормативи обслуговування** – це регламентовані величини затрат праці на обслуговування одиниць устаткування, робочого місця, робочої бригади.

**Нормативи підлеглості** – це нормативи, що визначають кількість працівників, які мають бути безпосередньо підпорядковані одному керівнику.

**Нормативи режимів роботи устаткування** – це регламентовані величини параметрів роботи металорізальних верстатів, які забезпечують найдоцільніше їхнє використання з урахуванням типу виробництва, виду устаткування, оброблюваних матеріалів, характеру оброблення, застосовуваних інструментів і особливостей виготовлення продукції.

**Нормативи часу** – це розрахункові величини затрат робочого часу на виконання окремих елементів операції.

**Нормативи чисельності** – це регламентована кількість робітників, службовців, допоміжного персоналу, яка потрібна для якісного виконання певного обсягу робіт або обслуговування заданого робочого місця.

**Нормативні матеріали** – це комплекс довідкової інформації, необхідної для визначення норм затрат праці аналітично-розрахунковим методом.

**Нормоване завдання** – це встановлений обсяг робіт, який робітник чи група робітників (бригада) мають виконати за певний робочий період (зміну, місяць).

**Нормування праці** – це встановлення кількості та якості праці, необхідної для виконання конкретної роботи, виготовлення конкретної продукції за певних організаційно-технічних умов виробництва.

**Об'єкт нормування праці** – це трудова діяльність людини, здійснення нею виробничого процесу з метою перетворення сировини, матеріалів, напівфабрикатів у готову продукцію.

**Обслуговуючі процеси** – це процеси, що створюють умови для здійснення основних і допоміжних процесів виробництва.

**Операція** – це частина виробничого процесу, яка виконується або на одному робочому місці без переналагодження обладнання, або коли кількома робітниками виготовляється один продукт.

**Організація праці** – це складний процес поєднання в оптимальних пропорціях робочої сили, знарядь і предметів праці та створення умов для їхнього спільного й ефективного функціонування.

**Організація робочого місця** – це система заходів щодо його планування, оснащення засобами та предметами праці, розміщення в певному порядку, обслуговування й атестації.

**Основні процеси** – це процеси, що безпосередньо пов'язані з перетворенням предметів праці у готову продукцію.

**Осцилографічний метод** – це метод дослідження трудових процесів, що базується на автоматичній реєстрації змісту, тривалості та послідовності виконання елементів операції через систему встановлених датчиків і фіксації їх на спеціальній стрічці у вигляді осцилограми.

**Персонал** – це склад працівників підприємства (організації), що володіють необхідною кваліфікацією та виконують різноманітні виробничо-господарські функції.

**Підготовчо-завершальний час** – це час, який робітник (бригада) витрачає на підготовку до виконання цільової роботи та дії, пов'язані з її закінченням.

**Подача різального інструмента** – це відстань його переміщення за одне обертання шпинделя чи один подвійний хід відносно оброблюваної заготовки (токарні, свердлильні, поздовжньо-стругальні верстати) або відповідне переміщення заготовки відносно інструмента (фрезерні, поперечно-стругальні верстати).

**Позиція** – це фіксоване положення, яке надається незмінно закріпленій оброблюваній заготовці або складальній одиниці разом з приладдям відносно інструмента або нерухомої частини устаткування для виконання певної частини операції.

**Поопераційний поділ праці** – це закріплення за працівниками окремих операцій, дія скорочення виробничого циклу.

**Предмет нормування праці** – це тривалість трудових процесів у часі.

**Припуск на оброблення** – це товщина шару матеріалу, який знімається у процесі оброблення поверхні заготовки.

**Професійна структура** – це частки груп працівників певних професій у загальній кількості співробітників підприємства, виражені у відсотках.

**Професійний поділ праці** – це поділ праці, що відбувається між групами робітників за ознакою технологічної однорідності виконуваних ними робіт і залежить від знарядь та предметів праці, технології виробництва.

**Робоче місце** – це первинна ланка виробництва, зона прикладання праці одного або кількох (якщо робоче місце колективне) виконавців, визначена на підставі трудових та інших діючих норм і оснащена необхідними засобами для трудової діяльності.

**Робочий прохід** – це закінчена частина технологічного переходу, яка складається з однократного переміщення інструмента відносно заготовки та яка супроводжується зміною форми, розмірів, чистоти поверхонь або властивостей заготовки.

**Система управління нормуванням праці** – це сукупність підрозділів (організацій, інститутів, лабораторій, відділів тощо), що виконують установлені функції щодо організації нормування праці.

**Соціальна структура персоналу підприємства** – це кількісне співвідношення між різними категоріями працівників, що розрізняються за характером трудових функцій.

**Спосіб встановлення норм** – це спосіб, що показує, на підставі якої інформації та яким шляхом її визначено.

**Структура персоналу** – це співвідношення між окремими групами працівників підприємства.

**Технічний поділ праці** – це диференціація видів трудової діяльності між підрозділами та працівниками підприємства, поділ трудового процесу на підприємстві на ряд часткових функцій і операцій; це спеціалізація працівників у процесі економічної діяльності.

**Технологічний перехід** – це закінчена частина технологічної операції, що характеризується постійністю інструмента, який застосовується, та поверхонь, що створюються обробкою або з'єднанням під час складання.

**Технологічний поділ праці** – це поділ виробничого процесу за видами, фазами та циклами.

**Технологічний процес** – це сукупність операцій, спрямованих на зміну форми, стану, властивостей предмета праці.

**Тижневий режим праці та відпочинку** – це різні графіки роботи, кількість вихідних днів на тиждень, робота у вихідні та святкові дні.

**Тривалість виробничого циклу** – це інтервал календарного часу від початку першої виробничої операції до закінчення останньої.

**Тривалість операційного циклу** – це час оброблення однієї партії деталей на конкретній операції технологічного циклу.

**Трудова дія** – це елемент трудового прийому, сукупність дій робітника, необхідних для виконання частини трудового прийому.

**Трудовий прийом (комплекс трудових прийомів)** – це частка трудової операції, що є завершеною сукупністю дій робітника, які характеризуються певним цільовим призначенням і незмінністю визначених факторів.

**Трудовий процес** – це сукупність дій, методів і засобів доцільного за технологічним процесом впливу на предмети праці за допомогою знарядь праці.

**Трудовий рух** – це однократне переміщення робочих органів людини (рук, ніг, пальців, тулуба, очей) з одного положення в інше під час виконання трудової дії.

**Трудомісткість** – це сума затрат робочого часу на виготовлення одиниці продукції за певних організаційно-технічних умов.

**Управління нормуванням праці на підприємстві** – це сукупність організаційно-технічних і соціально-економічних заходів щодо раціоналізації праці на виробництві.

**Установка** – це частина технологічної операції, незмінним елементом якої є закріплення оброблюваної заготовки або складальної одиниці.

**Фіксажні точки** – це зовнішні чіткі позначення, що свідчать про початок чи закінчення трудового руху.

**Фотографія виробничого процесу** – це метод спостереження, який передбачає одночасне вивчення затрат робочого часу кожного робітника та часу роботи устаткування з фіксацією параметрів роботи устаткування і технологічних режимів.

**Фотографія робочого часу** – це спостереження та послідовний запис усіх затрат робочого часу і перерв протягом зміни з зазначенням їхньої тривалості та послідовності.

**Фотохронометраж** – це комбінований спосіб спостереження, в якому поєднується фотографія робочого дня та хронометраж оперативного часу.

**Функціональний поділ праці** – відбувається між різними категоріями працівників, які входять до складу персоналу (робітники, керівники, фахівці та службовці), а також між основними і допоміжними робітниками.

**Функція управління** – це певний склад робіт, об'єднаних спільністю чинників цільового спрямування в системі управління та трудомісткістю їхнього виконання.

**Хронограф** – це прилад, призначений для вимірювання коротких відрізків часу та точної реєстрації за годинами моментів часу якої-небудь події.

**Хронометраж** – це метод вивчення витрат часу робітника чи роботи устаткування шляхом безпосереднього спостереження на робочому місці.

**Цикл багатOVERстатного обслуговування** – це період часу, впродовж якого робітник регулярно виконує весь комплекс робіт щодо обслуговування всіх верстатів, об'єднаних у групу.

**Час активного нагляду** – це час, протягом якого робітник слідкує за роботою машини, механізму, апарата, верстата, рівнем технологічних параметрів, щоб своєчасно втрутитись у технологічний процес для забезпечення необхідної кількості та якості продукції, дієздатності наявної техніки.

**Час допоміжної роботи** – це час, що витрачається на дії, пов'язані з створенням умов для здійснення основної роботи, без яких основна робота не може бути виконана.

**Час непродуктивної роботи працівника** – це час, який він витрачає на дії, що не передбачені змістом виробничого завдання, а виникають внаслідок недоліків у роботі техніки або організації виробництва та праці.

**Час нерегламентованих перерв** – це втрати робочого часу, що викликані недоліками у технології та організації виробництва; час перерв, зумовлених порушенням трудової дисципліни; час відпусток з дозволу адміністрації.

**Час обслуговування робочого місця** – це час, що витрачається на впорядкування робочого устаткування та утримання робочого місця в належному стані для продуктивного виконання праці.

**Час оперативної роботи (оперативний час)** – це час, що витрачається працівником на здійснення роботи, безпосереднім результатом якої є виконання виробничого завдання.

**Час основної роботи** – це час, що витрачається робітником на якісні або кількісні зміни предмета праці: його зовнішнього вигляду, форми, розмірів, положення у просторі, властивостей, складу.

**Час пасивного нагляду** – це час, протягом якого робітник слідкує за роботою техніки, ходом технологічного процесу внаслідок відсутності іншої необхідної праці.

**Час перерв** – це усі відрізки часу зміни, коли робітник не працює, незалежно від характеру та причин бездіяльності.

**Час перерв у роботі** – це загальна тривалість часу, впродовж якого робітник не працює незалежно від причин, що викликали його бездіяльність.

**Час продуктивної роботи працівника** – це час, який він витрачає на виконання трудових функцій, передбачених змістом виробничого завдання.

**Час регламентованих перерв** – це відрізки часу, що передбачені організаційно-технічною структурою виробничого процесу на даному робочому місці та не можуть бути усунені за досягнутого рівня науково-технічного та соціального прогресу.

**Час роботи** – це період, протягом якого робітник виконує дії, що пов'язані безпосередньо з виконанням виробничого завдання для перетворення сировини, матеріалів, напівфабрикатів у продукцію на заданому робочому місці.

**Швидкість різання** – це інтенсивність переміщення різального інструмента відносно оброблюваної поверхні заготовки в напрямку головного робочого руху в одиницю часу.

## Рекомендована література

1. Адамчук В. В. Экономика и социология труда : учебник для вузов / В. В. Адамчук, О. В. Ромашов, М. Е. Сорокина. – Москва : ЮНИТИ, 2008. – 421 с.
2. Алексеева Л. В. Нормирование труда / Л. В. Алексеева. – Москва : Экономика, 1995. – 182 с.
3. Арон Е. И. Микроэлементное нормирование и проектирование труда / Е. И. Арон, Г. И. Калитич. – Киев : Техника, 1993. – 87 с.
4. Багрова І. В. Нормування праці : [навч. посіб.] / І. В. Багрова. – Київ : Центр навчальної літератури, 2003. – 212 с.
5. Беклешов В. К. Нормирование в научно-технических организациях / В. К. Беклешов, П. Н. Завлин. – Москва : Экономика, 1992. – 240 с.
6. Бойчик І. М. Економіка підприємства : [навч. посіб.] / І. М. Бойчик. – [2-ге вид., допов. і перероб.]. – Київ : Атіка, 2013. – 528 с.
7. Ванин И. С. Определение нормативной трудоемкости обслуживания и управления производством : методические рекомендации / И. С. Ванин. – Москва : Экономика, 1993. – 184 с.
8. Васильков В. Г. Організація виробництва : [навч. посіб.] / В. Г. Васильков. – Київ : КНЕУ, 2003. – 254 с.
9. Галена А. П. Пути достижения проектной трудоёмкости промышленной продукции / А. П. Галена, В. М. Данюк, А. М. Колот. – Киев : Техника, 1992. – 128 с.
10. Гальцов А. Д. Нормирование и основы научной организации труда в машиностроении / А. Д. Гальцов. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – Москва : Машиностроения, 1990. – 512 с.
11. Гальцов А. Д. Организация работы по нормированию труда на машиностроительном предприятии / А. Д. Гальцов. – Москва : Машиностроение, 1994. – 200 с.
12. Генкин Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : [учебник] / Б. М. Генкин. – [5-е изд., изм. и доп.]. – Москва : Норма, 2008. – 480 с.
13. Генкин Б. М. Оптимизация норм труда / Б. М. Генкин. – Москва : Экономика, 1995. – 200 с.
14. Горев В. П. Общемашиностроительные нормативы времени для нормирования многостаночных работ на металлорежущих станках / В. П. Горев. – Москва : Экономика, 1991. – 158 с.

15. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудова відносини : [підручник] / О. А. Грішнова. – [3-тє вид., виправ. і доп.]. – Київ : Тов-во "Знання", КОО, 2007. – 559 с.
16. Гупалов В. К. Управление рабочим временем на предприятии / В. К. Гупалов. – Москва : Финансы и статистика, 1996. – 206 с.
17. Данюк В. М. Нормування праці. Збірник завдань і вправ : [навч. посіб.] В. М. Данюк, Г. О. Райкувська ; за заг. ред. В. М. Данюка. – Київ : КНЕУ, 2006. – 268 с.
18. Данюк В. М. Організація праці менеджера : [навч. посіб.] / В. М. Данюк. – Київ : КНЕУ, 2006. – 276 с.
19. Данюк В. М. Организация труда на участке мастера машиностроительного завода / В. М. Данюк, И. В. Кожаринов, В. Е. Москалюк. – [2-е изд., доп.]. – Киев: Техника, 1992. – 389 с.
20. Дороніна О. А. Проблеми та перспективи діяльності профспілок щодо забезпечення гідної праці в Україні / О. А. Дороніна // Бізнес Інформ. – 2013. – № 9. – С. 202–207.
21. Дороніна О. А. Управління заробітною платою на підприємстві в контексті реалізації Концепції гідної праці / О. А. Дороніна // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2013. – № 778. – С. 35–40.
22. Дячун О. В. Організація, нормування та оплата праці : [навч. посіб.] / О. В. Дячун. – Львів : Афіша, 2003. – 220 с.
23. Економіка підприємства : [підручник / за заг. ред. С. Ф. Покропивного]. – 2-е вид., перероб. та доп. – Київ : КНЕУ, 2001. – 528 с.
24. Економіка підприємства : [підручник / за ред. А. В. Шегди]. – Київ : Знання, 2006. – 614 с.
25. Економіка праці та соціально-трудова відносини : навч. посіб. / В. М. Гриньова, Г. Ю. Шульга, І. В. Степаненко. – Харків : ВД "ІНЖЕК", 2007. – 288 с.
26. Завіновська Г. Т. Економіка праці : [навч. посіб.] / Г. Т. Завіновська. – Київ : КНЕУ, 2003. – 300 с.
27. Зудина Л. Н. Организация управленческого труда : [учеб. пособ.] / Л. Н. Зудина. – Москва : Инфра-М, 2001. – 256 с.
28. Игумнов Б. Н. Автоматизированные системы проектирования и нормирования труда / Б. Н. Игумнов. – Львов : Свит, 1992. – 272 с.



29. Игумнов Б. Н. Системы нормирования производственной деятельности / Б. Н. Игумнов, Т. П. Завгородняя, С. Н. Барский. – Хмельницкий : Поділля, 2000. – 388 с.
30. Капінос Г. І. Системи нормування в управлінні виробничою діяльністю : [навч. посіб.] / Г. І. Капінос, І. В. Бабій. – Хмельницький : ХДУ, 2004. – 163 с.
31. Ким Д. В. Общемашиностроительные типовые нормы обслуживания, нормативы численности и нормативы времени обслуживания для вспомогательных рабочих цехов основного и вспомогательного производства / Д. В. Ким. – Москва : НИИ труда, 1994. – 154 с.
32. Ковалев И. С. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарные работы по ремонту оборудования / И. С. Ковалев. – Москва : Экономика, 1992. – 235 с.
33. Кулинич О. І. Теорія статистики : підручник / О. І. Кулинич, Р. О. Кулинич. – [4-те вид., перероб. і доп.]. – Київ : Знання, 2009. – 311 с.
34. Локтев В. Г. Автоматизированный расчёт режимов и норм времени / В. Г. Локтев. – Москва : Машиностроение, 1993. – 180 с.
35. Лукашевич В. М. Економіка праці та соціально-трудова відносини : [навч. посіб.] / В. М. Лукашевич. – Львів : Новий світ, 2000. – 248 с.
36. Методика нормирования труда при многостаночном (многоагрегатном) обслуживании. – Москва : Информэлектро, 1991. – 171 с.
37. Методические основы нормирования труда рабочих в народном хозяйстве. – Москва : Экономика, 1991. – 225 с.
38. Научная организация и нормирование труда в машиностроении : учебник для инженерно-экон. вузов и фак-тов / [А. П. Степанов, И. М. Разумов, С. В. Смирнов и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1992. – 464 с.
39. Научная организация и нормирование труда в машиностроении : учебник для студ. машиностроительных спец-тей вузов / [С. М. Семенов, Н. А. Сероштан, А. А. Афанасьев и др.] ; под. общ. ред. С. М. Семенова. – Москва : Машиностроение, 1991. – 240 с.
40. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2005. – Київ : Юрінком Інтер, 2006. – 544 с.
41. Нижник В. М. Організація і нормування праці службовців : [конспект лекцій для студ. інженерно-екон. спец-тей денної та заочної форм навчання] / В. М. Нижник. – Хмельницький : ТУП, 1996. – 174 с.

42. Нормирование труда в условиях интенсификации производства / [Э. И. Андрющенко, В. Н. Филипповский, В. А. Плаксов, А. М. Уманский]. – Киев : Техника, 1992. – 212 с.

43. Нормирование труда : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "Экономика труда" и "Организация и нормирование труда" / [Б. М. Генкин, П. Ф. Петроченко, М. И. Бухалков и др.] ; под ред. Б. М. Генкина. – Москва : Экономика, 1990. – 272 с.

44. Нормування праці : підручник / В. М. Абрамов, В. М. Данюк, А. М. Гриненко та ін. ; за ред. В. М. Данюка і В. М. Абрамова / Міністерство освіти України, Інститут системних досліджень освіти. – Київ : Техніка, 1995. – 208 с.

45. Носов Г. И. Нормирование труда рабочих / Г. И. Носов. – Москва : Знание, 1991. – 96 с.

46. Одегов Ю. Г. Экономика труда : в 2 т. : учебник / Ю. Г. Одегов, Г. С. Руденко, Л. С. Бабынина ; под. ред. Ю. Г. Одегов ; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. – Москва : Альфа-Пресс, 2007. – 756 с.

47. Организация, нормирование и материальное стимулирование труда в машиностроении : учеб. пособ. для машиностр. спец. вузов / [Л. А. Глаголева, С. Г. Пуртов, С. В. Смирнов и др.] ; под ред. И. М. Разумова, С. В. Смирнова. – Москва : Высш. шк., 1992. – 288 с.

48. Організація виробництва : [навч. посіб.] / В. О. Онищенко, О. В. Редкін, А. С. Старовірець, В. Я. Чевганова. – Київ : Лібра, 2003. – 336 с.

49. Організація праці : навч. посіб. / [В. М. Данюк, А. С. Тельнов, С. Л. Решміділова та ін.] ; за заг. ред. В. М. Данюка. – Київ : КНЕУ, 2009. – 332 с.

50. Павленко А. П. Совершенствования нормирования труда инженерно-технических работников и служащих / А. П. Павленко. – Москва : Экономика, 1990. – 175 с.

51. Погорелов Н. И. Нормирование труда в промышленности : [учеб. пособие для вузов по спец. "Экономика и социология труда"] / Н. И. Погорелов. – Харьков : Изд-во "Основа", 1991. – 184 с.

52. Рофе А. И. Научная организация труда : [учеб. пособие] / А. И. Рофе. – Москва : МИК, 2001. – 320 с.

53. Смирнов Е. Л. Справочное пособие по НОТ / Е. Л. Смирнов. – [3-е изд., доп. и перераб.]. – Москва : Экономика, 1992. – 399 с.

54. Справочник нормировщика / [А. В. Ахумов, Б. М. Генкин, Н. Ю. Иванов и др.] ; под общ. ред. А. В. Ахумова. – Львов : Машиностроение, 1990. – 458 с.
55. Статистика : підручник / [С. С. Герасименко, А. В. Головач, А. М. Єріна та ін.] ; за наук. ред. С. С. Герасименка. – [2-ге вид, перероб. і доп.]. – Київ : КНЕУ, 2000. – 467 с.
56. Фильев В. И. Нормирование труда на современном предприятии : [метод. пособ.] / В. И. Фильев. – Москва : Бухгалтерский бюллетень, 1999. – 104 с.
57. Хромых Н. С. Нормирование труда в отраслях промышленности : [учеб. пособ.] / Н. С. Хромых. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1993. – 392 с.
58. Чернов В. І. Нормування праці : [навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц.] / В. І. Чернов, Є. І. Оленич ; за ред. Є. І. Оленич. – Київ : КНЕУ, 2000. – 148 с.
59. Шваб Л. І. Економіка підприємства : [навч. посіб. для студ. ВНЗ] / Л. І. Шваб. – Київ : Каравела, 2004. – 568 с.
60. Шегда А. В. Менеджмент : [підручник] / А. В. Шегда. – Київ : Знання, 2004. – 687 с.
61. Экономика и рынок труда : учеб. пособ. / [А. С. Головачев и др.] ; под общ. ред. А. С. Головачева. – Минск : Высшая школа, 1994. – 245 с.

## Зміст

Вступ.....	3
Змістовий модуль 1. Організація й аналіз трудових процесів .....	5
Тема 1. Сутність і завдання організації та нормування праці.....	5
Тема 2. Організація трудових процесів.....	14
Тема 3. Аналіз трудового процесу й затрат робочого часу .....	21
Змістовий модуль 2. Визначення витрат часу та розробка нормативних матеріалів.....	30
Тема 4. Нормативні матеріали для визначення норм праці .....	30
Тема 5. Норми затрат праці.....	36
Тема 6. Нормування праці робітників основного виробництва .....	42
Тема 7. Нормування праці допоміжних робітників .....	47
Тема 8. Організація й нормування праці керівників і фахівців .....	53
Тема 9. Управління організацією і нормуванням праці на підприємстві .....	61
Термінологічний словник.....	71
Рекомендована література.....	79

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

# НОРМУВАННЯ ПРАЦІ

**Методичні рекомендації  
до самостійної роботи  
для студентів спеціальності  
051 "Економіка"  
першого (бакалаврського) рівня**

*Самостійне електронне текстове мережеве видання*

Укладачі: **Семенченко Андрій Володимирович**  
**Іванісов Олег Вікторович**

Відповідальний за видання *Г. В. Назарова*

Редактор *А. С. Ширініна*

Коректор *А. С. Ширініна*

План 2020 р. Поз. № 89 ЕВ. Обсяг 85 с.

---

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

---

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*