

Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки  
Факультет економіки та управління  
Кафедра економіки, безпеки та інноваційної діяльності  
підприємства

**Любов Ліпич, Лілія Громко**

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА**

**методичні вказівки  
для практичної роботи**

Луцьк 2019

УДК 338.23  
Л38

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № від ).

к.е.н., доц. кафедри обліку і аудиту Луцького НТУ  
Гаврилюк О.О.

Рецензенти: к.е.н., доцент кафедри економіки, безпеки та  
інноваційної діяльності підприємства СНУ імені  
Лесі Українки  
Скорук О.В.

**Ліпич Л.Г.**

**Г38 Глобальне підприємництво:** методичні вказівки для практичної роботи /  
Л.Г. Ліпич, Л.С. Громко. – Луцьк : СНУ імені Лесі Українки, 2019. – 45 с.

Розроблено теми семінарських занять, практичні завдання та задачі з дисципліни «Організація виробництва». У методичних вказівках приділено увагу основним питанням організації виробництва, зокрема, особливостям побудови виробничих процесів і їх підтримки за допомогою зважених управлінських рішень.

Рекомендовано студентам третього курсу денної та заочної форми навчання галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» освітньої програми «Економіка підприємства»

УДК 338.23

© Ліпич Л.Г., Громко Л.С., 2019

© Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки, 2019

**ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>Програма навчальної дисципліни.....</b>	<b>6</b>
<b>Практичні завдання.....</b>	<b>9</b>
<b>Тестові завдання.....</b>	<b>19</b>
<b>Перелік питань до іспиту.....</b>	<b>33</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>35</b>

## ВСТУП

Методичні вказівки для практичної роботи з навчальної дисципліни «Організація виробництва» складені відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» освітньої програми «Економіка підприємства».

Навчальна дисципліна «Організація виробництва» є важливою складовою економічної науки, а також передумовою успішної діяльності будь-якої галузі, кожного господарюючого суб'єкта, важливою функцією ефективного управління й знаряддям контролю за раціональним і економічним використанням ресурсів, розвитком господарських процесів та їх результатами.

Методичні вказівки з дисципліни «Організація виробництва» дасть змогу студентам набути знання щодо організації виробництва, потенційних можливостей розвитку виробничих підприємств, а також визначити ефективні стратегії для реалізації цих можливостей.

Метою курсу «Організація виробництва» є формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок з раціональної організації та ефективного планування функціонування виробничих систем промислового підприємства.

Основними завданнями навчальної дисципліни є оволодіння знаннями теорії організації виробничих систем та навичками планування і контролю за їх діяльністю для забезпечення ефективного управління підприємством.

У відповідності до кваліфікаційної характеристики знань майбутніх випускників університету зі спеціальностей «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» в результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- методичний апарат та інструментарій організації та планування виробничих напрямків діяльності підприємства;
- методологію розробки та аналізу виробничої діяльності підприємства.

Вивчення студентом курсу повинно сформувати у нього такі вміння і навички:

- застосовувати набуті знання у практичній діяльності; застосовувати до організації виробничого процесу на підприємстві;
- здійснювати облік та контроль за ефективністю виробничої діяльності підприємства;
- формувати інформаційну базу планування діяльності підприємства;
- впроваджувати рішення щодо підвищення ефективності планувальної та організаційної функції менеджерів;
- обґрунтовувати, побудови рішення та використання у економіці, організації та плануванні виробничої діяльності, при розробки економічних стратегій розвитку підприємства різних моделей;
- здійснювати роботу у команді, сприяти згуртованості колективу; консультувати осіб, що приймає рішення, в сфері підвищення ефективності виробничої діяльності підприємства;
- швидко адаптуватися до умов зовнішнього середовища, що змінюються, та ефективного оцінювання визначених змін;
- самостійно освоювати новітні методи та методологію планування та організації виробничих процесів на підприємства;
- розвивати лідерські якості та приймати рішення щодо оптимізації діяльності підприємства.

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ В ПРОСТОРІ І ЧАСІ»**

Тема 1: ПРЕДМЕТ, МЕТА І ЗМІСТ КУРСУ «ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА»

1. Суть предмету і зміст курсу
2. Сукупність наукових підходів до організації виробництва
3. Розвиток науки про організацію виробництва

Тема 2: ВИРОБНИЦТВО І ВИРОБНИЧІ СИСТЕМИ

1. Виробничий процес і його структура
2. Основні принципи організації виробничого процесу
3. Типи виробництв

Тема 3: СУТНІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

1. Виробничий цикл і його структура
2. Види руху предметів праці у процесі виробництва
3. Виробничий цикл складного процесу
4. Шляхи скорочення виробничого циклу

Тема 4: ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У ЧАСІ

1. Виробнича структура підприємства та фактори, що її визначають.
2. Виробнича структура цеху
3. Спеціалізація підприємства, цеху, дільниці

Тема 5: МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

1. Поняття методів організації виробництва
2. Непотокове виробництво та його характеристика
3. Потокове виробництво: класифікація видів за основними ознаками

4. Особливості розрахунку параметрів однопредметних потокових ліній
5. Особливості розрахунку багатопредметних потокових ліній
6. Організація автоматизованого виробництва

## **Змістовий модуль 2. «ОРГАНІЗАЦІЯ ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ. КОМПЛЕКСНА ПІДГОТОВКА ВИРОБНИЦТВА»**

### **Тема 6: ПРОСТОРОВЕ РОЗМІЩЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ**

1. Виробнича інфраструктура
2. Інструментальне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, резерви підвищення ефективності
3. Ремонтне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, резерви підвищення ефективності
4. Енергетичне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, раціональне використання енергоносії
5. Матеріально-технічне забезпечення: цілі, завдання, структура, планування, напрямки розвитку та удосконалення
6. Транспортне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, напрямки підвищення ефективності
7. Інформаційне обслуговування: цілі, завдання, компоненти, підвищення ефективності

### **Тема 7 : СИСТЕМА ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА**

1. Завдання і зміст комплексної підготовки виробництва нової продукції
2. Науково-технічна підготовка виробництва: сутність та особливості виконання
  - 2.1. Організація науково-дослідних робіт
  - 2.2. Організація дослідно-конструкторських робіт
  - 2.3. Організація технологічної підготовки виробництва
3. Організаційно - економічна підготовка виробництва

- 3.1. Організаційна підготовка
- 3.2. Економічна підготовка
- 3.3. Ергономічна підготовка
4. Організація промислового освоєння нової продукції

#### Тема 8 : ОРГАНІЗАЦІЯ ТРУДОВИХ ПРОЦЕСІВ

1. Трудовий виробничий процес
2. Організація праці та її форми
3. Організація і обслуговування робочих місць

#### Тема 9 : ВИВЧЕННЯ ВИТРАТ РОБОЧОГО ЧАСУ

1. Класифікація витрат робочого часу
2. Класифікація методів вивчення робочого часу й технічні засоби спостереження
3. Методика проведення фотографій робочого дня
4. Методика проведення хронометражу та фотохронометражу.



## Практичні завдання

1. Обробляється партія деталей 4000 штук, штучний час виконання операцій та кількість робочих місць наступні:

Ноп.	1	2	3	4	5
t, хв.	10	6	8	4	5
c	2	1	1	2	1

Провести аналітичний розрахунок тривалості циклу при послідовному та паралельно-послідовному видах руху при умові, що величина транспортної партії для паралельно-полідового виду руху складає 400 одиниць. Аналітичний розрахунок перевірити графічною побудовою тривалості циклу.

2. Партія деталей 500 штук обробляється послідовно. Кількість робочих місць та час виконання окремої операції наступні:

Ноп.	1	2	3	4	5
t, хв.	18	14	6	8	12
c	2	1	1	2	3

Провести аналітичний розрахунок тривалості циклу простого виробничого процесу та перевірити його графічною побудовою, розрахувати тривалість циклу при умові, що час міжопераційних перерв складає 10 хв. Як зміниться тривалість циклу, якщо дана партія деталей буде оброблятися паралельно-послідовно?

3. Партія деталей в 400 шт. обробляється при паралельно-послідовному виді руху її в процесі виробництва. Технологічний процес обробки деталей складається з 6 операцій, тривалість яких відповідно складає:  $t_1=10$ ,  $t_2=6$ ,  $t_3=18$ ,  $t_4=9$ ,  $t_5=6$ ,  $t_6=16$  хв. Третя операція виконується на трьох верстатах, шоста на двох, а кожна із решти операцій – на одному верстаті. Передаточна партія – 50 шт. Визначити, як зміниться тривалість технологічного циклу обробки партії деталей, якщо паралельно-послідовний вид руху в виробництві замінити паралельним. Аналітичний розрахунок перевірити графічно побудованою.

4. У цеху базова деталь обробляється такими операціями

№ операції	Назва операції	Норма часу, хв.
1.	Револьверна	10
2.	Свердлильна	3
3.	Нарізання різьби	7
4.	Шліфувальна	2

Вид руху послідовний, розмір партії – 5 шт. Планується переведення обробки деталей на потік, для цього на першій операції буде встановлено 2 верстати, на третій операції – 3 верстати. Розрахувати тривалість циклу обробки партії цих деталей при послідовному і паралельно-послідовному виді руху і побудувати графіки цих видів руху.

5. Партія деталей в 200 шт. обробляється при паралельно-послідовному виді руху її в процесі виробництва. Технологічний процес обробки деталей складається з 6 операцій, тривалість яких відповідно складає:  $t_1=8$ ,  $t_2=3$ ,  $t_3=27$ ,  $t_4=6$ ,  $t_5=4$ ,  $t_6=20$  хв. Третя операція виконується на трьох верстатах, шоста на двох, а кожна із решти операцій – на одному верстаті. Передаточна партія – 20 шт. Визначити, як зміниться тривалість технологічного циклу обробки партії деталей, якщо паралельно- послідовний вид руху в виробництві замінити паралельним.

6. Партія деталей 1000 штук обробляється послідовно. Кількість робочих місць та час виконання окремої операції наступні:

Ноп.	1	2	3	4	5
t, хв.	12	7	2	4	6
c	2	1	1	1	3

7. Провести аналітичний розрахунок тривалості циклу простого виробничого процесу та перерв його графічною побудовою, розрахувати тривалість циклу при умові, що час міжопераційних перерв складає 10 хв.

8. Обробляється партія деталей 1000 штук. Обробка ведеться паралельно-послідовно. Час на виконання окремої операції та кількість робочих місць вказано в таблиці. Величина транспортної партії 200 шт. Аналітичний розрахунок перевірити графічно побудованою. З графіка

визначити запуск (термін) третьої транспортної партії на 2 операцію, а також завершення обробки 4 транспортної партії на 5 операції.

Ноп.	1	2	3	4	5
t, хв.	12	7	2	4	6
c	2	1	1	1	3

9. Обробляється партія деталей 2000 штук, штучний час виконання операцій та кількість робочих місць наступні:

Ноп.	1	2	3	4	5
t, хв.	8	4	6	2	3
c	1	1	1	1	1

10. Провести аналітичний розрахунок тривалості циклу при послідовному та паралельно-послідовному видах руху при умові, що величина транспортної партії для паралельно-послідовного виду руху складає 500 одиниць.

11. Обробляється партія деталей 2000 шт. Обробка ведеться паралельно. Величина транспортної партії 500 штук. Норма часу на виконання технологічних операцій та кількість робочих місць. Аналітичний розрахунок перевірити графічною побудовою тривалості циклу. З графіка визначити термін запуску третьої транспортної партії на 2 операцію. А також завершення обробки четвертої транспортної партії на третій операції.

Ноп.	1	2	3	4
t, хв.	12	7	8	3
c	4	1	2	1

12. Визначити тривалість технологічного циклу обробки деталей 50 шт. при послідовному виді руху їх у виробництві. Побудувати графік циклу обробки. Технологічний процес складається з наступних операцій:

№ операції	1	2	3	4	5	6	7	8
Норма часу, хв.	12	3	2	5	8	10	3	6
Кількість верстатів на операції	2	1	1	1	1	2	1	1

13. Визначте тривалість технологічного циклу оброблення партії деталей із 20 штук за послідовного поєднання операцій, якщо тривалість

виконання операцій  $t_i$  має такі значення за часом, у хвилинах:  $t_1 = 8$ ;  $t_2 = 4$ ;  $t_3 = 3$ ;  $t_4 = 10$ ;  $t_5 = 5$ ;  $t_6 = 4$ . У розрахунках узяти до уваги, що кількість робочих місць по операціях: першій і четвертій — по два; решті — по одному.

14. Партію деталей із 30 шт. обробляють послідовно. Середнє міжопераційне очікування — 5 хв. Визначити: тривалість технологічного (у хвилинах) та виробничого (у годинах) циклів на основі даних, поданих у таблиці.

Номер операції	1	2	3	4	5	6	7
Норма часу, хв	3	7	9	6	2	3	6
Кількість верстатів	1	2	3	2	1	1	2

15. Складання виконується на потоковій лінії, що оснащена безперервно – діючим робочим конвеєром. Програма запуску 500 штук на добу. Технологічний процес складається з 7-ми операцій норми часу яких відповідно складає 2, 4, 5, 6, 7, 2, 3 хвилин. Вироби складаються на площадках, спеціально закріплених на конвеєрній стрічці транспортними партіями, кожна з яких складається 10 штук. Довжина площадки по ходу конвеєра 0,7 м., відстань між двома суміжними площадками 0,8 м., регламентовані перерви на відпочинок складають – 25 хвилин на зміну, графік роботи – двохзмінний. Визначити: 1) такт і ритм потоку; 2) число робочих місць (їх завантаження) на операціях і на всій потоковій лінії; 3) швидкість руху конвеєра.

16. Складання виконується на потоковій лінії, що оснащена безперервно – діючим робочим конвеєром. Програма запуску 300 штук на добу. Технологічний процес складається з 5-ти операцій норми часу яких відповідно складає 3, 5, 4, 5, 7 хвилин. Вироби складаються на площадках, спеціально закріплених на конвеєрній стрічці транспортними партіями, кожна з яких складається 6 штук. Довжина площадки по ходу конвеєра 0,8 м., відстань між двома суміжними площадками 0,6 м., регламентовані перерви на відпочинок складають – 30 хвилин на зміну, графік роботи – двохзмінний. Визначити: 1) такт і ритм потоку; 2) число робочих місць (їх завантаження) на

операціях і на всій потоковій лінії; 3) швидкість руху конвеєра.

17. Складання виконується на потоковій лінії, що оснащена безперервно – діючим робочим конвеєром. Програма запуску 400 штук на добу. Технологічний процес складається з 7-ми операцій норми часу яких відповідно складає 3, 4, 3, 5, 6, 2, 4 хвилин. Вироби складаються на площадках, спеціально закріплених на конвеєрній стрічці транспортними партіями, кожна з яких складається 4 штук. Довжина площадки по ходу конвеєра 0,6 м., відстань між двома суміжними площадками 0,8 м., регламентовані перерви на відпочинок складають – 15 хвилин на зміну, графік роботи – двохзмінний. Визначити: 1) такт і ритм потоку; 2) число робочих місць (їх завантаження) на операціях і на всій потоковій лінії; 3) швидкість руху конвеєра.

18. Складання виконується на потоковій лінії, що оснащена безперервно – діючим робочим конвеєром. Програма запуску 350 штук на добу. Технологічний процес складається з 5-ти операцій норми часу яких відповідно складає 2, 4, 2, 6, 5 хвилин. Вироби складаються на площадках, спеціально закріплених на конвеєрній стрічці транспортними партіями, кожна з яких складається 7 штук. Довжина площадки по ходу конвеєра 0,5 м., відстань між двома суміжними площадками 0,6 м., регламентовані перерви на відпочинок складають – 20 хвилин на зміну, графік роботи – двохзмінний. Визначити: 1) такт і ритм потоку; 2) число робочих місць (їх завантаження) на операціях і на всій потоковій лінії; 3) швидкість руху конвеєра.

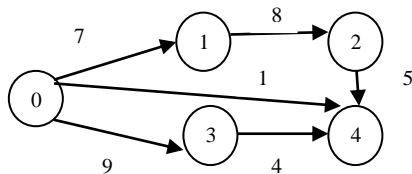
19. Заповніть хронометражну карту робітника механічного цеху підприємства, якщо нормативний коефіцієнт хронометражу для першої операції складає 3,3 с. для другої і третьої 7,7 і 2,3 с. відповідно.

№ з/п	Операція	Тривалість операції, с							Сума якісних спостережень, с	Тривалість операції, с
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Підрізання торця	3,3	3,4	3,3	3,6	3,1	3,3	3,1		
2	Точіння зовнішніх поверхонь	7,8	7,8	7,9	8	7,9	11	8,1		



		1	2	3	4	5	6	7		
1	Підрізання торця	6,6	6,7	6,6	6,9	6,4	6,6	6,4		
2	Точіння зовнішніх поверхонь	7,5	7,0	7,1	7,2	9,8	7,5	7,7		
3	Шліфування	3,4	4,8	3,9	4,9	6,3	5,6	4,1		

23. Розрахувати основні параметри сіткової моделі (тривалість роботи, термін раннього настання події, термін пізнього настання події, резерв події, термін раннього початку роботи, термін пізнього початку роботи, термін раннього завершення роботи, термін пізнього завершення роботи, повний резерв роботи, вільний резерв роботи) табличним способом.



Назва події чи роботи	Тривалість роботи	Термін раннього настання події	Термін пізнього настання події	Резерв події	Термін раннього початку роботи	Термін пізнього початку роботи	Термін раннього завершення	Термін пізнього завершення	Повний резерв роботи	Вільний резерв роботи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
...										
...										

24. На обробку деталі витрачали 16 хв. Після удосконалення трудового процесу норму часу переглянули і встановили на рівні 13 хв. Як при цьому змінились трудомісткість роботи і продуктивність праці?

25. Трудомісткість одиниці продукції в базисному періоді становила 7 нормо-годин. В плановому періоді передбачається на 30 % робочих місць провести заходи з удосконалення трудового процесу, що дозволить знизити трудомісткість продукції на 1 нормо-годину. Визначити, на скільки зміниться при цьому продуктивність праці.

26. Внаслідок запровадження на підприємстві раціонального трудового процесу передбачається знизити трудомісткість виробничої програми на 60 тис. людино-годин. Фонд робочого часу одного середньоспискового робітника в плановому році становить 1600 годин. Рівень виконання норм виробітку передбачається довести до 107%. Планова розрахункова чисельність робітників 645 чол. Визначити можливе зростання продуктивності праці.

27. На підставі даних про затрати робочого часу, отриманих в результаті індивідуальної фотографії робочого дня робітника (тривалість зміни 420 хв.), скласти фактичний баланс робочого часу. Розрахувати коефіцієнт використання робочого часу на робочому місці і коефіцієнти втрат робочого часу з організаційно-технічних причин та у зв'язку з порушеннями трудової дисципліни. Тривалість  $T_{nz} = 30$  хв.,  $T_{on} = 260$  хв.,  $T_{орм} = 40$  хв.,  $T_{вон} = 40$  хв.,  $T_{нтт} = 30$  хв.,  $T_{нтд} = 20$  хв.

28. Визначити норми штучного і штучно-калькуляційного часу, норму часу на партію виробів, а також норму виробітку за 8-годинну робочу зміну, якщо за результатами хронометражу виробничої операції час оперативної роботи становить 5,20 хв., норматив часу на обслуговування робочого місця та на відпочинок і особисті потреби – 8 відсотка оперативного часу. Підготовчо-заклучний час на партію виробів 4,2 хв., розмір партії – 8 виробів.

29. Норматив оперативного часу на одну деталь становить 5,5 хв. Відомо також, що в цілому на 8-годинну робочу зміну підготовчо-заклучний час встановлено – 10 хв., час на обслуговування робочого місця – 12 хв., час на відпочинок і особисті потреби – 14 хв., час технологічних перерв – 3 хв. Визначити норму виробітку деталей за зміну.

30. Розрахувати норму обслуговування – число бригад, які повинен обслуговувати один розпорядник робіт протягом робочої зміни (480 хв.). Середня тривалість обслуговування однієї бригади становить – 50 хв., час на переходи по цеху і оформлення документації – 30 хв. на зміну, підготовчо-заклучний час і час на відпочинок і особисті потреби складає 20 хв.

31. Норма часу на виконання одиниці роботи з обслуговування одного



верстата допоміжним робітником складає 20 хв. Робітник виконує 2 одиниці роботи з обслуговування верстата протягом зміни. Коефіцієнт виконання допоміжним робітником невласливих йому функцій – 0,9. Розрахувати норму обслуговування верстатів допоміжним робітником за зміну.

32. Норма машинного часу для обробки деталі ріжучим інструментом - 2,6 хв. Кількість інструментів, які одночасно працюють, становить 2. Довжина ріжучої частини інструменту – 10 см, довжина шару, що знімається за одну переточку, складає 1,24 см. Час роботи інструменту між двома переточками – 2 год. Процент випадкових витрат інструменту – 3. Визначити норму витрат інструменту на 500 деталей.

33. Загальний час роботи верстатів (технологічно однорідних) – 12000 год. Із них – машинний час 10000 машино-год. Час роботи ріжучим інструментом даного типорозміру складає 75% від машинного часу даної групи обладнання. Число інструментів даного типорозміру, які одночасно працюють на верстаті, становить 2. Можлива кількість переточок інструменту – 4. Час роботи інструменту між двома переточками 2 год. Випадкові витрати інструменту – 5 %. Визначити норму витрат інструменту на 120 верстато-годин роботи обладнання.

34. Визначити оборотний фонд інструменту на робочих місцях цеху, виходячи із таких даних:

- а) Число робочих місць, на яких одночасно застосовується інструмент – 400.
- б) Кількість інструменту, який одночасно застосовується на одному робочому місці – 2 шт.
- в) Періодичність піднесення інструменту із інструментальної кладової цеху – 4 год.
- г) Час експлуатації інструменту між переточками з врахуванням перерв в його використанні – 2 год.
- д) Коефіцієнт запасу інструменту на робочому місці – 0,9.

35. Визначити потрібну кількість ремонтних робітників, якщо відомо, що нормативна річна трудоемкість верстатних робіт – 10800 год., слюсарних –

15600 год., річний фонд часу одного робітника – 1800 год., коефіцієнт виконання норм виробітки – 1,2

36. Розрахувати потребу механічного цеху в електроенергії, якщо відомо, що цех працює в 2 зміни, загальна потужність двигунів цеху – 800 кВт/год., коефіцієнт одночасного використання двигунів – 0,8; корисний фонд часу роботи верстата в рік – 6000 верстато-годин; середній коефіцієнт завантаження верстатів – 0,8; втрати складають 7%; втрати енергії в двигунах – 11%.

37. По механічній дільниці за місяць загальна потужність встановлених електромоторів – 180 кВт; середній коефіцієнт корисної дії електромоторів – 0,8; середній коефіцієнт завантаження обладнання склав 0,9; середній коефіцієнт одночасної роботи обладнання – 0,75; коефіцієнт корисної дії електричної сітки живлення – 0,89. Режим роботи дільниці – 2 зміни по 8 год. Число робочих днів в місяць – 18. Втрати часу на плановий ремонт – 6%. Визначити економію витрати силової електроенергії по дільниці за місяць.

38. Одержання деталей із цехів (ливарного, механічного і термічного) в складальний цех здійснюється за допомогою автомашин номінальною вантажопід'ємністю 3 т. Добовий вантажооборот досягає 24 т. Маршрут автомашин на відстані 1200 м – кільцевий із зростаючим вантажопотоком, середня швидкість руху автомашин – 60 м/хв. Завантаження у кожному з цехів потребує (в середньому) 15 хв., розвантаження в складальному цеху – 18 хв. Автомашини працюють в дві зміни. Номінальна вантажопід'ємність автомашини використовується на 80%, змінний фонд часу їх роботи - на 89%. Визначити необхідну кількість автомашин і кількість рейсів, що здійснюється ними за добу.

39. Визначити кількість рейсів за місяць, що здійснюються за односторонньою маятниковою системою маршруту і тривалість одного рейсу при наступних умовах. Транспортні засоби працюють 22 дні по дві зміни тривалістю 8 год. Довжина маршруту 100 м; швидкість руху транспорту з вантажем – 70 м/хв., без вантажу – 85 м/хв. Час навантаження – 15 хв., розвантаження – 10 хв. Протягом зміни передбачені внутрішньозмінні простой

транспорту – 20 хв., коефіцієнт використання робочого часу – 0,9.

40. Річна програма випуску виробу А становить 20 тис. шт. На виготовлення одиниці виробу потрібно 400 г міді, яка надходить на завод щоквартально. Страховий (мінімальний) запас міді встановлено 10 днів. Склад працює протягом року 260 днів. Зберігання міді на складі – на підлозі в штабелях. Допустима маса вантажу на 1 м<sup>2</sup> площі підлоги – 1 т. Визначити загальну площу складу, якщо коефіцієнт її використання становить 0,75.

### Тестові завдання:

**1. Координація і оптимізація в просторі і часі всіх матеріальних і трудових елементів виробництва з метою досягнення у визначені терміни найбільшого виробничого результату з найменшими витратами – це:**

- А. Управління виробництвом;
- Б. Контроль виробничих процесів;
- В. Організація виробництва;
- Г. Вірні відповіді А, В.

**2. Комбіноване спостереження, у процесі якого виконується фіксування всіх елементів робочого часу, а також вибіркове фіксування окремих повторюваних елементів операцій, називається:**

- А. хронометражне спостереження;
- Б. фотохронометраж;
- В. аналізування робочого часу;
- Г. хронометражний аналіз.

**3. За періодом дії виробничі процеси поділяють на:**

- А. природні процеси і процеси праці;
- Б. аналітичні, синтетичні і прямі;
- В. відкриті й апаратурні;
- Г. безперервні й декретні.

**4. Витрати палива контролюються :**

- А. за допомогою нафтомірів;

- Б. за допомогою лічильників;
- В. за допомогою газомірів;
- Г. вірні відповіді А, Б, В.

**5. Час технологічної обробки виробу технологічного обслуговування виробництва, становить:**

- А. час роботи;
- Б. час перерв;
- В. технологічний час;
- Г. час між операційних перерв.

**6. Метод переходу на випуск нової продукції при якому зупиняються всі виробничі цехи підприємства, обладнання демонтується, на його місце встановлюється нове, змінюють підйомно-транспортні засоби, виготовляють оснастку та інструмент, здійснюють перекваліфікацію робітників:**

- А. паралельний;
- Б. паралельно-послідовний;
- В. послідовний;
- Г. поетапний.

**7. Склад і співвідношення внутрішніх ланок, цехів, відділів, лабораторій та інших підрозділів підприємства, що складають єдиний господарський об'єкт – це:**

- А. структура підприємства;
- Б. загальна структура підприємства;
- В. виробнича структура підприємства;
- Г. немає вірної відповіді.

**8. Найменування конкретних завдань та опис процесів виконання конкретних трудових операцій – це:**

- А. процес праці;
- Б. зміст праці;
- В. методи трудової діяльності;

Г. функції трудової діяльності.

**9. Спеціальні вимоги до дотримання однотиповості конструкцій, взаємозамінності елементів конструкцій, стандартизації та нормалізації вузлів і деталей , розчленованості виробу на блоки і вузли, які можна скласти паралельно до загального процесу складання – це:**

- А. конструкторські передумови організації потокового виробництва;
- Б. технологічні передумови організації потокового виробництва;
- В. організаційні передумови організації потокового виробництва;
- Г. матеріальні передумови організації потокового виробництва.

**10. За числом виконавців робочі місця поділяються на:**

- А. одиничні, серійні і масові;
- Б. індивідуальні та колективні;
- В. ручне, механізоване та автоматизоване;
- Г. рухоме, стаціонарне.

**11. Розмістити в просторі і часі виконання необхідних операцій таким чином, щоб забезпечити виготовлення запланованої продукції в заданому обсязі і в заданий час, означає:**

- А. організувати виробничий підрозділ;
- Б. організувати виробничий процес;
- В. організувати управління виробництвом;
- Г. організувати контроль виконання функцій виробничого підрозділу.

**12. Час виконання роботи, що виникла через недоліки у технології організації виробництва і праці, або коли вироблялась бракована продукція, називається:**

- А. час допоміжної роботи;
- Б. час непередбачуваного виробничим завдання;
- В. час непродуктивної роботи;
- Г. час обслуговування робочого місця.

**13. Частина виробничого процесу, що включає дії по зміні та визначенню стану предмету виробництва, називається:**

- А. технологічний процес;
- Б. технологічна операція;
- В. виробнича функція;
- Г. виробничий процес.

**14. Ремонти, що викликані відмовами і аваріями обладнання називаються**

- А. капітальний;
- Б. середній;
- В. малий;
- Г. позачерговий.

**15. Перерви у виробничому циклі, які зумовлені диспропорцією продуктивності суміжних операцій в процесі виготовлення продукції, називаються:**

- А. перерви партійності;
- Б. перерви очікування;
- В. міжцикловими;
- Г. режимними.

**16. Наука, яка комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі людина - техніка - середовище з метою забезпечення її безпеки, ефективності і комфорту, називається:**

- А. організація виробництва;
- Б. організація виробничих процесів;
- В. ергономіка;
- Г. економіка виробничих процесів.

**17. Фактори, що впливають на вибір методу організації виробництва:**

- А. номенклатура продукції, що випускається;
- Б. програма випуску продукції;
- В. періодичність випуску;

Г. вірні відповіді А,Б,В.

**18. Бригади, що формуються з робітників однієї професії однакової або різної кваліфікації, зайнятих в однорідних технологічних процесах, називаються:**

А. спеціалізовані;

Б. комплексні;

В. змішані;

Г. однорідні.

**19. За рівнем спеціалізації автоматизовані потокові лінії поділяють на:**

А. лінії з безперервним рухом та лінії з періодичним рухом;

Б. гнучкі та жорсткі;

В. однопредметні та багатопредметні;

Г. здатні до швидкого переналагодження, переналагодження потребує певного часу.

**20. Однократне переміщення робочого органу виконавця у процесі праці – це:**

А. трудовий рух;

Б. трудова дія;

В. трудовий прийом;

Г. комплекс трудових прийомів.

**21.Принцип організації виробничого процесу, який полягає в забезпеченні найкоротшого шляху проходження виробом всіх операцій і стадій виробничого процесу від запуску матеріалу до отримання готової продукції:**

А. прямоточність;

Б. спеціалізація;

В. пропорційність;

Г. ритмічність.

**22. Логічно завершена сукупність кількох цільових рухів, які виконуються без перерви одним або кількома робочими органами виконавця за незмінних предметів та засобів праці – це:**

- А. трудовий рух;
- Б. трудова дія;
- В. трудовий прийом;
- Г. комплекс трудових прийомів.

**23. Частина технологічного процесу, що виконується на одному робочому місці, одним і тим же предметом праці, одним робітником без переналагодження обладнання, називається:**

- А. технічним завданням;
- Б. технологічною операцією;
- В. виробничою функцією;
- Г. виробничим процесом.

**24. Проміжок часу роботи обладнання між двома найближчими плановими ремонтами, називається:**

- А. міжоглядовий період;
- Б. міжремонтний період;
- В. міжремонтний цикл;
- Г. міжоглядовий цикл.

**25. Перерви викликані передачею і обробкою виробів на робочих місцях партіями, внаслідок чого кожна деталь пролежує біля робочого місця в очікуванні початку її обробки, а після обробки лежить до закінчення обробки всієї партії, називаються:**

- А. перерви партійності;
- Б. перерви очікування;
- В. міжцикловими;
- Г. режимними.

**26. Сукупність робіт по перевірці, налагодженню і доведенню конструкції виробу і технології його виготовлення з внесенням необхідних**



**уточнень і змін, з метою досягнення вимог, що зафіксовані в технічній документації на виріб, передбачає:**

- А. вивірка конструкції;
- Б. налагодження виробництва;
- В. досягнення проектно-економічних показників;
- Г. технічне освоєння.

**27. Фактори, що впливають на вибір методу організації виробництва:**

- А. характер технології виробництва;
- Б. програма випуску продукції;
- В. періодичність випуску;
- Г. вірні відповіді А,Б,В.

**28. Основними напрямками підвищення рівня організації праці та її ефективності є:**

- А. розподіл і кооперація праці;
- Б. організація і обслуговування робочих місць;
- В. нормування праці, поліпшення її умов;
- Г. вірні відповіді А, Б, В.

**29. За характером транспортування виробів автоматизовані потокові лінії поділяють на:**

- А. лінії з безперервним рухом та лінії з періодичним рухом;
- Б. гнучкі та жорсткі;
- В. однопредметні та багатопредметні;
- Г. здатні до швидкого переналагодження, переналагодження потребує певного часу.

**30. Під час обслуговування двох верстатів слід розташовувати устаткування:**

- А. лінійним способом;
- Б. змішаним способом;
- В. кутовим способом;
- Г. кільцевим способом.

**31. Принцип організації виробничого процесу, що передбачає відповідність пропускну́ї здатності всіх підрозділів підприємства – цехів, діляниць, окремих робочих місць по випуску готової продукції.**

- А. прямоточність;
- Б. спеціалізація;
- В. пропорційність;
- Г. ритмічність.

**32. Час, що витрачається робітником на якісні або кількісні зміни предмета праці:**

- А. час обслуговування робочого місця;
- Б. час непередбачуваний виробничим завданням;
- В. час допоміжної роботи;
- Г. час основної роботи.

**33. Положення, що займає незмінно закріплена оброблювана заготовка чи збірна одиниця разом з пристосуванням відносно інструменту чи нерухомої частини устаткування для виконання певної частини операції, називається:**

- А. позицією;
- Б. технологічним переходом;
- В. допоміжним переходом;
- Г. робочим ходом.

**34. Сукупність різноманітних процесів і робіт по вивірці і відпрацюванню конструкції і технології до встановлених технологічних вимог, освоєння нових форм організації виробництва, називається:**

- А. науково-технічна підготовка виробництва;
- Б. організаційно-економічна підготовка виробництва;
- В. промислове освоєння продукції;
- Г. науков-аналітична підготовка виробництва.

**35. Перерви, що виникають при переході від однієї стадії обробки до іншої і включають час, протягом якого підбирається передбачений планом комплект деталей і передається в інший цех або на іншу ділянку, називаються:**

- А. перерви партійності;
- Б. перерви очікування;
- В. міжцикловими;
- Г. режимними.

**36. Перехід від дослідного виробництва до серійного або масового. передбачає:**

- А. вивірка конструкції;
- Б. налагодження виробництва;
- В. досягнення проектно-економічних показників;
- Г. технічне освоєння.

**37. Фактори, що впливають на вибір методу організації виробництва:**

- А. номенклатура продукції, що випускається;
- Б. програма випуску продукції;
- В. характер технології виробництва;
- Г. вірні відповіді А,Б,В.

**38. На основні, допоміжні та обслуговуючі трудові процеси поділяються на критерієм:**

- А. за характером предмета праці та продукту праці;
- Б. за функціями, що виконуються;
- В. за ступенем участі людини у впливах на предмети праці;
- Г. за методами функціонування.

**39. За характером кінематичного зв'язку:**

- А. лінії з безперервним рухом та лінії з періодичним рухом;
- Б. гнучкі та жорсткі;
- В. однопредметні та багатопредметні;

Г. здатні до швидкого переналагодження, переналагодження потребує певного часу.

**40. Якщо верстатів більше трьох і застосовується циклічне обслуговування, слід розташовувати устаткування:**

- А. лінійним способом;
- Б. змішаним способом;
- В. кутовим способом;
- Г. кільцевим способом.

**41. Принцип організації виробничого процесу, що полягає в скороченні різноманітності робіт і операцій, а також режимів обробки і інших елементів виробничого процесу:**

- А. прямоточність;
- Б. спеціалізація;
- В. пропорційність;
- Г. ритмічність.

**42. В технологічні карті деталі вказують:**

- А. модель обладнання;
- Б. контрольні прилади;
- В. послідовність операцій;
- Г. вірні відповіді А, Б, В.

**43. Закінчена частина технологічної операції, що характеризується постійністю застосовуваного інструменту та поверхонь, утворених обробкою чи з'єднанням при збиранні, називається:**

- А. позицією;
- Б. технологічним переходом;
- В. допоміжним переходом;
- Г. робочим ходом.

**44. Ремонт, що передбачає розкладання обладнання на деталі, заміну або ремонт складальних одиниць, регулювання і випробовування на всіх режимах роботи, називається:**

- А. капітальний;
- Б. аварійний;
- В. малий;
- Г. позачерговий.

**45. Вид руху предметів праці, який характеризується тим, що при виготовленні, кожна наступна операція починається лише після виконання попередньої операції над усією партією виробів, називається:**

- А. послідовним;
- Б. паралельним;
- В. паралельно-послідовним;
- Г. немає вірної відповіді.

**46. Основними напрямками підвищення рівня організації праці та її ефективності є:**

- А. оптимізація режимів праці та відпочинку;
- Б. раціоналізація трудових процесів та прийомів;
- В. нормування праці, поліпшення її умов;
- Г. вірні відповіді А, Б, В.

**47. Частина виробничої площі, оснащена необхідним обладнанням, технічними засобами і пристроями у відповідності з характером роботи, що виконується, називається:**

- А. робоче місце;
- Б. виробнича дільниця;
- В. виробничий цех;
- Г. виробниче господарство.

**48. Форма поділу праці, що здійснюється на основі розчленування виробництва на стадії (заготівельну, обробну, складальну), процеси та операції.**

- А. функціональний поділ праці;
- Б. операційний поділ праці;
- В. технологічний поділ праці;

Г. професійний поділ праці.

**49. Проміжок часу між запуском або випуском двох чергових виробів**

– це:

- А. ритм потокової лінії;
- Б. такт потокової лінії;
- В. дійсний фонд час роботи потокової лінії;
- Г. довжина робочої зони конвеєра.

**50. Обслуговування робочих місць здійснюється за такими функціями:**

- А. господарсько-побутовою та обліковою;
- Б. підготовчо-технологічною та інструментальною;
- В. налагоджувальною та міжремонтною;
- Г. всі відповіді вірні.

**51. Принцип організації виробничого процесу, що передбачає рівномірний випуск продукції і рівномірне протікання виробництва:**

- А. прямоточність;
- Б. спеціалізація;
- В. пропорційність;
- Г. ритмічність.

**52. До функцій відділу матеріально-технічного постачання відносять:**

- А. планування і мотивування;
- Б. мотивування і координацію;
- В. координацію, контроль і мотивування;
- Г. планування і організацію.

**53. Закінчена частина технологічної операції, що складається із дій людини та (чи) устаткування, які не супроводжуються зміною форм, розмірів поверхні, але необхідні для виконання технологічного переходу, називається:**

- А. позицією;
- Б. технологічним переходом;

В. допоміжним переходом;

Г. робочим ходом.

**54. Форма організації науково-дослідної роботи, яка передбачає наявність науково-виробничого центру, що являє собою велику або середню корпорацію, яка об'єднує під загальним керівництвом наукові дослідження і розробки, виробництво і збут нової продукції, називається:**

А. ініціативна;

Б. адміністративно-господарська;

В. програмно-цільова;

Г. планово-адміністративна.

**55. Вид руху предметів праці у виробництві характеризується наступними умовами: вироби передаються з одного робочого місця до іншого поштучно або невеликими транспортними партіями; вироби обробляються на всіх операціях без зупинки, називається:**

А. послідовним;

Б. паралельним;

В. паралельно-послідовним;

Г. немає вірної відповіді.

**56. Форма поділу праці, що викликана різною складністю, точністю і відповідальністю виконуваних робіт, різними вимогами, які стосуються спеціальної підготовки виконавця.**

А. функціональний поділ праці;

Б. операційний поділ праці;

В. технологічний поділ праці;

Г. професійний поділ праці.

**57. Принцип потокового виробництва, який характеризує такт потокової лінії, при якому вироби з неї сходять через певний проміжок часу:**

А. пропорційності;

Б. прямо точності;

В. безперервності;

Г. ритмічності.

**58. За допомогою якого методу робітник обслуговує верстати за заздалегідь визначеним маршрутом?**

А. за сторожовим методом;

Б. за циклічним методом;

В. за маршрутним методом;

Г. за кросмаршрутним методом.

**59. Принцип організації виробничого процесу, який полягає в забезпеченні найкоротшого шляху проходження виробом всіх операцій і стадій виробничого процесу від запуску матеріалу до отримання готової продукції:**

А. прямоточність;

Б. спеціалізація;

В. пропорційність;

Г. ритмічність.

**60. За допомогою об'єднання завдань та операцій, які виконуються в різній послідовності, в одне нове завдання здійснюється:**

А. структуризація завдань;

Б. розширення завдань;

В. збагачення змісту праці;

Г. вірні відповіді А, Б, В.



### Перелік теоретичних питань на іспит

1. Охарактеризуйте умови існування виробництва та елементи необхідні для виробництва.
2. Охарактеризуйте наукові підходи до організації виробництва.
3. Розкрийте сутність категорії організація виробництва.
4. Розкрийте сутність виробничого процесу, його складових.
5. Здійсніть класифікацію виробничих процесів.
6. Охарактеризуйте основні принципи з організації виробництва.
7. Охарактеризуйте типи виробництва.
8. Охарактеризуйте виробничий цикл і його структуру.
9. Охарактеризуйте види руху предметів праці у виробництві.
10. Охарактеризуйте виробничий цикл складного процесу.
11. Охарактеризуйте виробничу структуру підприємства.
12. Охарактеризуйте виробничу структура цеху.
13. Охарактеризуйте можливі спеціалізації цехів.
14. Розкрийте сутність та складові виробничої інфраструктури підприємства.
15. Розкрийте сутність та складові трудових процесів.
16. Розкрийте сутність та складові елементи суспільного поділу праці.
17. Розкрийте сутність багатOVERстатного обслуговування.
18. Розкрийте сутність робоче місця та проведіть класифікацію робочих місць.
19. Проведіть класифікацію витрат робочого часу.
20. Охарактеризуйте фотографію робочого дня, як метод вивчення витрат робочого часу.
21. Охарактеризуйте хронометраж, фотохронометраж, як метод вивчення витрат робочого часу.
22. Охарактеризуйте методи з організації виробництва.
23. Охарактеризуйте непотоковий метод організації виробництва.

24. Охарактеризуйте потокове виробництво.
25. Здійсніть класифікацію потокового виробництва за основними ознаками.
26. Охарактеризуйте особливості розрахунку параметрів однопредметних поточкових ліній.
27. Охарактеризуйте особливості розрахунку багатопредметних поточкових ліній.
28. Охарактеризуйте організацію автоматизованого виробництва.
29. Охарактеризуйте виробничу інфраструктуру підприємства.
30. Охарактеризуйте інструментальне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, резерви підвищення ефективності.
31. Охарактеризуйте ремонтне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, резерви підвищення ефективності.
32. Охарактеризуйте енергетичне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, раціональне використання енергоносіїв.
33. Охарактеризуйте транспортне обслуговування: цілі, завдання, структура, планування, напрямки підвищення ефективності.
34. Охарактеризуйте матеріально-технічне забезпечення: цілі, завдання, структура, планування, напрямки розвитку та удосконалення.
35. Охарактеризуйте інформаційне обслуговування: цілі, завдання, компоненти, підвищення ефективності.
36. Охарактеризуйте завдання і зміст комплексної підготовки виробництва нової продукції.
37. Охарактеризуйте науково-технічну підготовку виробництва: сутність та особливості виконання.
38. Охарактеризуйте організацію науково-дослідних робіт.
39. Охарактеризуйте організаційно-економічну підготовку виробництва.
40. Охарактеризуйте організацію промислового освоєння нової продукції.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Бондар Н. Економіка підприємства : навч. посіб. / Н. Бондар, В. Воротін, О. Гаєвський / за заг. ред. А. В. Калини; Міжрегіональна академія управління персоналом . – Київ : МАУП, 2006. – 350 с.
2. Васильков В. Г. Організація виробництва: Навч. посібник. / В. Г. Васильков – К.: КНЕУ, 2008. – 524 с.
3. Гринькова В.М. Проблеми управління трудовими ресурсами підприємства / В.М. Гринькова, О.М. Ястремська. – Харків : ХНЕУ, 2006. – 192 с
4. Економіка та організація виробництва: Підручник / За ред. В. Г. Герасимчука, А. Е. Розенплентера. – К.: Знання, 2007. – 678 с.
5. Козловський В. О. Організація виробництва. Практикум. Навчальний посібник. Частина 1. / В. О. Козловський, С. В. Козловський. - Вінниця: ВНТУ, 2005. - 154 с.
6. Козловський В. О. Організація виробництва. Практикум. Навчальний посібник. Частина 2. / В. О. Козловський, С. В. Козловський. - Вінниця: ВНТУ, 2005. - 168 с.
7. Косянчук Т. Ф.,. Аналіз існуючих підходів щодо оцінки результативності діяльності підприємства / Т. Ф. Косянчук, О. В. Рибак // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2010. – № 4, Т.2. – С. 62-66.
8. Кузнецов Ю.В. Теория организации : учебник / Ю.В. Кузнецов, Е.В. Мелякова. – М. : Юрайт, 2012.
9. Мазур И.И. Управление качеством : учеб. пособ. / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро / под ред. И.И. Мазура. – М. : Высшая школа, 2003. – 334 с.
10. Мельник В. И. Экономика предприятия: учебное пособие / В. И. Мельник, А. Н. Шумская. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2012. – 266 с.
11. Новицкий Н. И. Организация производства на предприятиях: Учеб.-метод. пособие. / Н. И. Новицкий. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 392 с.

12. Онищенко В.О. Організація виробництва / В. О. Онищенко, О. В. Редкін, А. С. Старовірець, В. Я. Чевганова. – Київ : Лібра, 2008, – 360 с
13. Организация производства на промышленном предприятии : учеб. пособ. под ред. Ю.А. Егупова. – Одесса: Автограф, 2006 –436 с.
14. Пащенко І.М. Економіка праці та соціально-трудова відносини: навч. посіб. / І.М. Пащенко. – Львів : Магнолія, 2007. – 260 с.
15. Петрович Й. М. Організування промислового виробництва / Й. М. Петрович. – Київ : Знання, 2009, – 328 с.
16. Прасол В.М. Економіка праці та соціально-трудова відносини : навч. посіб. / В.М. Прасол. – Харків : ХНАМГ, 2007. – 264 с.
17. Рожнов В. Штатний розпис: Складення, затвердження, внесення змін, застосування / В. Рожнов // Довідник кадровика [Електронний ресурс]. – 2011. – № 12. – Режим доступу: <http://kadrovik.ua/content/shtatnii-rozpisskladennya-zatverdzhennya-vnesennya-zm-n-zastosuvannya>
18. Сертифікація й маркування продукції : навч. посіб. / О.М. Смирнов, В.В. Дементьєв, Т.С. Панфілова, О.А. Олійників. – Донецьк: Донату, 2001.
19. Сударкіна С.П. Економіка підприємства: навчальний посібник / С.П. Сударкіна. – Харків: НТУ «ХП», 2011, – 290 с.
20. Тищенко А. Н. Экономическая результативность деятельности предприятий : монография / А. Н. Тищенко, Н. А. Кизим, Л. В. Догадайло, 2005. – 168 с.
21. Яковлєв А. І. Визначення соціально-економічної ефективності робочої сили в умовах інноваційного розвитку / А. І. Яковлєв, М. Черненко // Економіка України – Київ : Мінекономрозвитку, Мінфін, НАНУ, 2012. – № 4. – С. 16–24.

Навчально-методичне видання

**Ліпич Любов Григорівна, Громко Лілія Сергіївна**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА**

методичні вказівки  
для практичної роботи

Друкується в авторській редакції