

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Методичні вказівки
до виконання контрольної роботи з дисципліни
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня здобуття
освіти за спеціальностями 073 «Менеджмент»
та 015 «Професійна освіта (Економіка)»

Електронний ресурс

Рецензенти:

О. В. Черняєва – доцент, к.еон.н., доцент, доцент кафедри економіки підприємств та менеджменту Бахмутського навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Т. С. Обидєннова – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та менеджменту Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 8 від 28 березня 2025 року)*

О-64 Організація виробництва та планування діяльності підприємств : методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня здобуття освіти за спеціальностями 073 «Менеджмент» та 015 «Професійна освіта (Економіка)» [Електронний ресурс] / уклад. О. А. Атаєва. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. – (PDF 38 с.)

Методичні вказівки включають рекомендації щодо виконання теоретичних, розрахункових і тестових завдань, спрямованих на формування практичних навичок та закріплення знань у сфері організації виробничих процесів.

Контрольна робота містить теоретичні питання, завдання з побудови графіків тривалості виробничого циклу, розрахунку параметрів мережеских графіків та оцінки ефективності виробничої діяльності.

Виконання завдань допомагає студентам опанувати методи планування ресурсів, розробки технологічних схем і оптимізації виробничих процесів.

УДК 658.5:338.26 (075.5)

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2025

© Атаєва О. А., уклад., 2025

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Вимоги до оформлення.....	5
Теоритичні питання по варіантам	6
Завдання 1. Побудова графіків тривалості виробничого циклу при послідовному та паралельно-послідовному видах руху.....	9
Завдання 2. Розрахунок тривалості виробничого процесу при різних видах руху у часі.....	12
Завдання 3. Розрахунок параметрів мережевого графіка.....	13
Тестові завдання по варіантам.....	17
Додаток А.....	26
Додаток В.....	27
Список літератури.....	37

ВСТУП

Організація виробництва та планування діяльності підприємств – це основоположні елементи управління, які визначають ефективність роботи компаній у сучасному економічному середовищі. В умовах глобалізації, стрімкого технологічного прогресу та зростаючої конкуренції підприємства вимушені шукати нові підходи до оптимізації своїх процесів, щоб зберегти конкурентоспроможність і забезпечити сталий розвиток.

Ця дисципліна охоплює систему заходів, спрямованих на раціональне використання ресурсів, планування робочих процесів, забезпечення якісної продукції та задоволення потреб споживачів. Вона включає в себе аналіз існуючих виробничих процесів, визначення їхніх сильних і слабких сторін, а також впровадження інноваційних технологій. Зокрема, важливими аспектами є вибір технологічних процесів, організація робочих місць, управління матеріальними потоками та контроль якості. Передбачає розробку короткострокових та довгострокових планів, що дозволяють оптимально розподілити ресурси, прогнозувати результати діяльності та оперативно реагувати на зміни в ринкових умовах.

Методичні вказівки до написання контрольної роботи з дисципліни «Організація виробництва та планування діяльності підприємств» складаються з рекомендацій та опису структури завдань, вимог до оформлення та критеріїв оцінювання. Здобувачі освіти повинні продемонструвати глибоке розуміння теоретичних аспектів організації та планування діяльності підприємств, вміти застосовувати знання на практиці та засвоїти наукові методи і підходи, які використовуються при дослідженні рівня організації виробництва на підприємствах.

Завдання контрольної роботи включають основні та тестові завдання, а саме: побудову графіків тривалості виробничого циклу при послідовному та паралельно-послідовному видах руху, розрахунку тривалості виробничого процесу при різних видах руху у часі та розрахунку параметрів мережевого графіка.

Виконання контрольної роботи є важливим не лише для теоретичного розуміння, а й для практичного застосування знань у реальному бізнес-середовищі. Розуміння основ організації та планування діяльності дозволяє майбутнім фахівцям стати ефективними управлінцями, готовими до викликів сучасності та здатними вносити інноваційні рішення у роботу підприємств. Таким чином, ця дисципліна формує основи для успішної кар'єри в сфері управління та економіки.

Загалом, організація виробництва та планування діяльності підприємств сприяють підвищенню продуктивності, зниженню витрат і забезпеченню високої якості продукції. Ця дисципліна має на меті дослідити ключові аспекти цих процесів, розглянути методи їх реалізації та вплив на загальну ефективність діяльності підприємств.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Здобувач повинен виконати одну контрольну роботу, яка нараховує 10 варіантів. Варіант контрольної роботи здобувачі обирають самостійно, відповідно останній цифрі шифру. Наприклад, якщо шифр 117 - то здобувач обирає 7 варіант або шифр 130 – 10 варіант.

Контрольна робота повинна включати виконання одного теоритичного та чотирьох практичних завдань: три розрахункові задачі і тести.

Оформлення контрольної роботи.

1. Титульна сторінка (додаток А).
2. Друга сторінка – ЗМІСТ, де прописуються назви практичних завдань контрольної роботи та сторінки.

3. В бланках (додаток В) здобувач робить розрахунки трьох задач використовую значення таблиць стосовно свого варіанту.

4. Тестові завдання за варіантом.

5. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ додається в методичці.

Оцінюється самостійна робота за вірним розрахунком трьох задач і правильними відповідями на тестові запитання *у межах 25 балів*.

Всі сторінки роботи повинні бути пронумеровані. Нумеруються всі сторінки роботи до останньої, без пропусків, повторів і літерних додатків. Першою сторінкою вважається титульна, на якій цифра “1” не ставиться. Отже, загальна нумерація роботи починається на наступній сторінці (ЗМІСТ) з цифри “2”. Порядковий номер сторінки проставляється з права її верхнього поля.

Робота має бути представлена на одній стороні аркушу паперу форматом А4 (210×297 мм). Гарнітура Times New Roman – 14 кегль, інтервал – 1,5, поля: верхнє та нижнє - 20 мм, ліве - 30 мм, праве - 15 мм. Розмір абзацу у основному тексті роботи – 1,25 см.

Текст контрольної роботи може ілюструватись схемами, фотографіями, графіками, таблицями, які також виконуються на стандартних аркушах паперу формату А4. Кількість ілюстрацій повинна бути достатньою для того, щоб надати тексту зрозумілості та конкретності. Усі ілюстрації (фотографії, схеми тощо) називають рисунками і нумерують послідовно. Номер і назву рисунка пишуть під графічним зображенням. Ілюстративний матеріал розміщують у тексті одразу після посилання на нього.

У випадку, якщо робота не відповідає переліченим вище вимогам формою або її зміст не розкриває теоретичного питання або невірно виконані практичні завдання, вона не зараховується, а здобувач освіти не допускається до її захисту.

Здобувач зобов'язаний усунути всі зауваження рецензента і знов представити контрольну роботу на перевірку.

ТЕОРИТИЧНІ ПИТАННЯ ПО ВАРІАНТАМ

Варіант 1. Сутність та принципи організації виробничого процесу

План відповіді:

1. *Поняття виробничого процесу.* Визначення сутності виробничого процесу як сукупності взаємопов'язаних дій, спрямованих на створення продукції.
2. *Основні принципи організації.* Огляд ритмічності, пропорційності, безперервності, прямоточності, що забезпечують раціональність процесу.
3. *Особливості організації у різних галузях.* Виробничий процес у промисловості, сільському господарстві та сфері послуг.
4. *Ефективність.* Як правильна організація впливає на продуктивність і конкурентоспроможність підприємства.

Висновок: Організація виробничого процесу є ключовою для забезпечення стабільності діяльності підприємства. Її принципи дозволяють уникнути втрат часу, ресурсів і підвищити якість кінцевої продукції. Особливо важливо адаптувати підходи до специфіки галузі, що забезпечує успішність на конкурентному ринку.

Варіант 2. Планування виробничої діяльності підприємства

План відповіді:

1. *Поняття планування.* Визначення цілей, завдань і стратегій підприємства.
2. *Етапи процесу планування.* Від аналізу поточного стану до реалізації планів і моніторингу.
3. *Методи планування.* Використання балансового, нормативного та програмно-цільового підходів.
4. *Роль планування.* Як системне планування допомагає досягати цілей підприємства.

Висновок: Планування є основою для управління підприємством. Воно не лише дозволяє уникнути ризиків, але й забезпечує ефективне використання ресурсів та адаптацію до змін зовнішнього середовища. Використання сучасних методів і технологій планування підвищує якість управлінських рішень.

Варіант 3. Методи обґрунтування управлінських рішень

План відповіді:

1. *Визначення управлінських рішень.* Прийняття рішень як процес вибору з альтернатив.
2. *Основні методи.* Експертні оцінки, аналіз сценаріїв, моделювання, економіко-математичні методи.
3. *Оцінка ефективності.* Як обґрунтованість рішення впливає на результативність діяльності.
4. *Приклади.* Конкретні кейси застосування методів у різних галузях.

Висновок: У сучасному управлінні обґрунтування рішень базується на аналізі великих масивів даних і моделюванні ситуацій. Це дозволяє враховувати ризики та зменшувати вплив людського фактору. Ефективність підприємства часто залежить від правильності прийнятих рішень.

Варіант 4. Організація матеріальних потоків на підприємстві

План відповіді:

1. *Сутність матеріальних потоків.* Потоки як основа функціонування логістики.
2. *Елементи логістики.* Управління запасами, транспортом, складськими процесами.
3. *Методи оптимізації.* Впровадження Lean-технологій, автоматизація складів.
4. *Вплив на діяльність.* Як ефективна організація матеріальних потоків знижує витрати.

Висновок: Оптимізація матеріальних потоків є невід'ємною частиною конкурентної стратегії підприємства. Вона забезпечує швидку доставку сировини, зниження витрат на зберігання та підвищення задоволеності клієнтів за рахунок зменшення часу виконання замовлень.

Варіант 5. Мережеве планування в управлінні проектами

План відповіді:

1. *Поняття мережевого планування.* Графічне представлення процесу виконання проєкту.
2. *Елементи мережевого графіка.* Вузли, роботи, послідовність виконання.
3. *Розрахунок критичного шляху.* Методика виявлення найтриваліших етапів проєкту.
4. *Практичне застосування.* Управління будівництвом, ІТ-проєкти, виробничі цикли.

Висновок: Мережеве планування дозволяє ефективно керувати складними проєктами, скорочуючи час їх виконання та знижуючи ризики. Особливо актуальним є використання сучасного програмного забезпечення для побудови графіків та моніторингу виконання.

Варіант 6. Поняття та види ресурсів підприємства

План відповіді:

1. *Визначення ресурсів.* Матеріальні, трудові, фінансові, інформаційні.
2. *Класифікація ресурсів.* Основні та оборотні; фізичні та нематеріальні.
3. *Управління ресурсами.* Методи планування, розподілу та використання.
4. *Раціональне використання.* Як ефективність управління ресурсами впливає на прибутковість.

Висновок: Раціональне використання ресурсів забезпечує довгострокову конкурентоспроможність підприємства. Важливо не лише ефективно планувати їх використання, але й враховувати вплив зовнішніх факторів, таких як інфляція чи кризи.

Варіант 7. Системи управління якістю продукції

План відповіді:

1. *Поняття якості продукції.* Ключові показники якості.
2. *Системи управління.* ISO, TQM, Kaizen як інструменти забезпечення стандартів.
3. *Методи контролю якості.* Статистичний контроль, перевірки, аудит.
4. *Вплив на бізнес.* Як якість продукції формує лояльність клієнтів.

Висновок: У світі високої конкуренції якість продукції стає вирішальним фактором успіху. Впровадження систем управління якістю дозволяє підприємствам зменшувати втрати та підвищувати ефективність процесів.

Варіант 8. Організація праці на підприємстві

План відповіді:

1. *Мета організації праці.* Забезпечення ефективного використання робочої сили.
2. *Форми організації.* Бригадна, індивідуальна, змінна.
3. *Оптимізація трудових процесів.* Впровадження автоматизації, навчання персоналу.
4. *Вплив на результати.* Як ефективна організація праці підвищує продуктивність.

Висновок: Організація праці є важливим елементом загальної системи управління підприємством. Вона дозволяє мінімізувати витрати, підвищити продуктивність працівників і забезпечити стабільний розвиток організації.

Варіант 9. Управління інноваційною діяльністю підприємства

План відповіді:

1. *Поняття інновацій.* Розвиток нових продуктів, технологій, послуг.
2. *Етапи впровадження.* Ідея, розробка, тестування, комерціалізація.
3. *Ризики інновацій.* Непередбачуваність ринку, фінансові обмеження.
4. *Переваги.* Конкурентоспроможність, залучення інвестицій.

Висновок: Інновації є ключовим драйвером росту бізнесу. Вони дозволяють підприємствам адаптуватися до змін ринку, залучати клієнтів і залишатися лідерами у своїй галузі.

Варіант 10. Економічна ефективність діяльності підприємства

План відповіді:

1. *Поняття економічної ефективності.* Як співвідношення результатів і витрат.

2. *Показники ефективності.* Прибутковість, рентабельність, продуктивність.

3. *Методи підвищення ефективності.* Оптимізація витрат, автоматизація, мотивація персоналу.

4. *Значення ефективності.* Її вплив на фінансову стійкість і розвиток.

Висновок: Оцінка економічної ефективності дозволяє підприємствам оцінити свої позиції на ринку, зменшити зайві витрати та забезпечити стабільне зростання навіть у несприятливих умовах.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Побудова графіків тривалості виробничого циклу при послідовному та паралельно-послідовному видах руху.

Задача для розв'язання:

1. Задача на побудову графіку тривалості технологічного циклу обробки партії деталей при послідовному виді руху.

2. Задача на побудову графіку тривалості технологічного циклу обробки партії деталей при паралельно-послідовному виді руху.

Розрахунок типових задач:

Побудувати графіки виробничих циклів простого процесу при послідовному і паралельно-послідовному видах руху партії деталей (див. табл. 1). Перевірити правильність графічної побудови аналітичним розрахунком тривалості циклу.

а) загальна тривалість виконання операції при послідовному русі (T_{noc}) дорівнює:

$$T_{noc} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i},$$

де n – розмір партії, шт.;

m – число операцій в технологічному процесі, шт.;

t_i – норма часу на кожну операцію, мін.;

c_i – число робочих місць, зайнятих на операції (верстатів).

б) Тривалість виконання кожної i - тій операції (T_i) визначається по формулі:

$$T_i = \frac{t_i}{c_i},$$

в) графік послідовного руху будується по двох осях: на вертикальній осі розміщуються номери виконуваних операцій. Проти кожного номера операції проектується лінія в масштабі, рівноцінному загальній тривалості операції (T_i). Кожна лінія ділиться на відрізки, кратні кількості деталей в передавальній партії. Приклад побудови графіка наведений нижче (рис. 1).

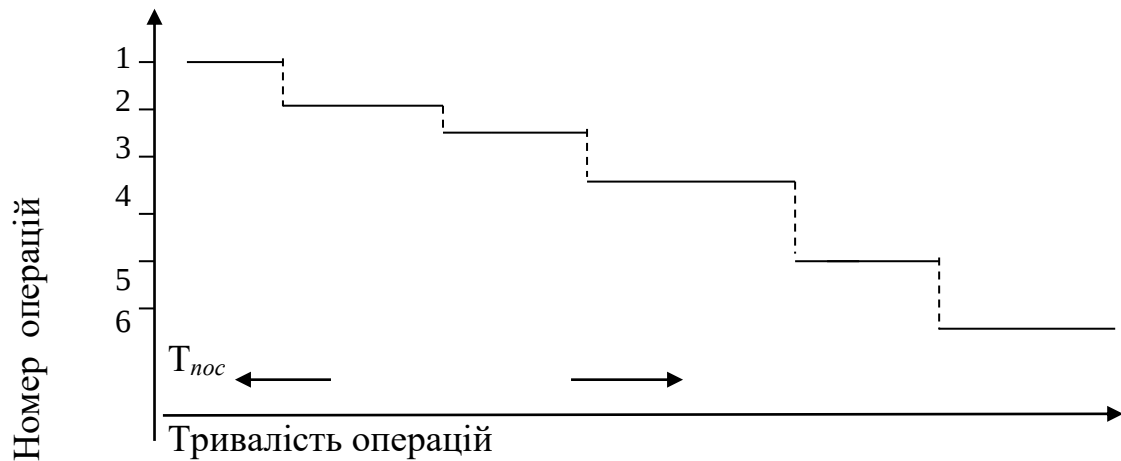


Рисунок – 1. Графік визначення тривалості виробничого циклу при послідовних видах руху

г) тривалість виконання операції при паралельно-послідовному русі ($T_{n.-n.}$):

$$T_{n.-n.} = T_{noc} - (n - p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{кор}}{c},$$

де p – розмір передавальної партії, шт.;

$t_{кор}$ – час коротких операційних циклів з кожної пари суміжних операцій, хв.;

д) економія часу за рахунок поєднання операцій при паралельно-послідовному русі (χ) складає:

$$\chi = T_{noc} - T_{n.-n.},$$

е) при побудові графіка П.-П. руху використовуються наступні правила:

1. Попередня операція більша за подальшу операцію. Скажімо $t_1 > t_2$. За цим правилом графік П.-П. будується так: проти першої операції наноситься лінія, рівнозначна тривалості першої операції (T_1). Потім, якщо $t_1 > t_2$, то, по операції 2 (t_2) начало лінії графіка виноситься управо на одне ділення (одну передавальну партію) і проектується справа наліво.

2. Попередня операція менше за подальшу, скажімо $t_2 < t_3$. За цим правилом, навпаки, лінія операції 3 проектується зліва направо, відступивши від початку попередньої операції (T_2) на одне ділення управо.

Нижче наведений приклад побудови графіка п.-п. руху (рис. 2).

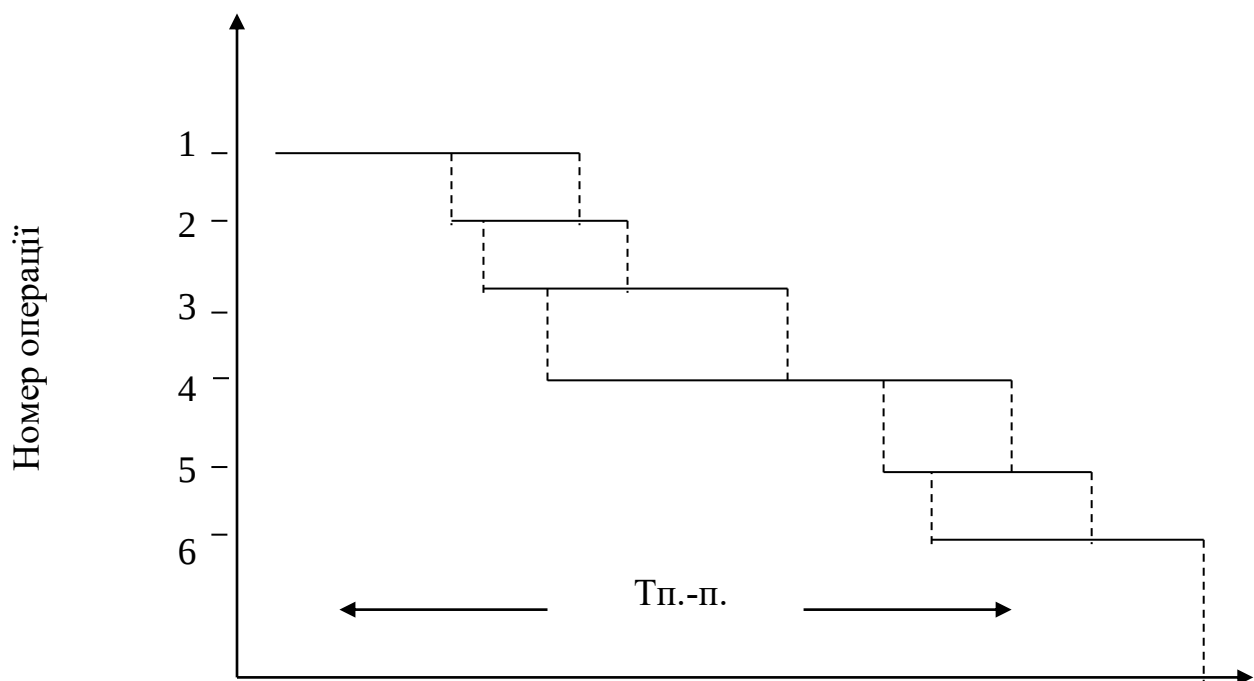


Рисунок – 2. Графік визначення тривалості циклу при паралельно-послідовних видах руху

Таблиця 1

Початкові дані для вирішення завдання

Показник	Рівень показників по варіантах									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розмір партії, шт.	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150
Передавальна партія, шт.	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15
Штучний час по номерах операції, хв.										
1	12	12	12	12	12	8	8	8	8	8
2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8
5	8	8	8	8	8	3	3	3	3	3
6	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12
Число верстатів за номерами операції, шт.										
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Завдання 2. Розрахунок тривалості виробничого процесу при різних видах руху у часі.

Задача для розв'язання:

1. Задача на визначення тривалості технологічного і виробничого циклів обробки деталей при різних способах поєднання операцій.
2. Задача на розрахунок тривалості операційного та виробничого циклів на основі заданих норм часу та кількості обладнання.

Розрахунок типових задач:

Прямоточна лінія працює у дві зміни. Тривалість зміни 480 хв. Добова програма запуску і штучний час (див. табл. 2). Тривалість регламентованих перерв в роботі за зміну - 30 хв. Кількість змін - 2. Технологічні втрати робочого часу (α) = 5 %. Визначити такт лінії, розрахувати число робочих місць, коефіцієнт їх завантаження, швидкість, довжину конвеєра, резервну зону, тривалість циклу, скласти зведену таблицю результатів розрахунків.

Окремі параметри розраховуються з урахуванням наступних методів:

а) такт лінії (τ) визначається по формулі:

$$\tau = \frac{(F_k - T_n) \times S \times (100 - \alpha)}{N_{\text{вып}} \times S \times 100},$$

де F_k - календарний фонд часу, хв.;

T_n - регламентовані перерви, хв.;

S - кількість змін;

α - технологічні перерви %;

$N_{\text{вып}}$ - програма випуску деталей, шт.;

б) розрахункове число робочих місць ($C_{\text{рас}}$) визначається по формулі:

$$C_{\text{роз}} = \frac{t_i}{\tau},$$

де t_i - тривалість i -ї операції, хв.;

в) прийняте число робочих місць ($C_{\text{пр}}$) встановлюється на підставі розрахункового числа, заокругленого до більшої величини. Якщо, наприклад, $t_i = 2,01$ шт., прийняте число робочих місць дорівнює 3 ($C_{\text{пр}} = 3$);

г) коефіцієнт завантаження (використання) робочих місць ($K_{\text{зав}}$) встановлюється по формулі:

$$K_{\text{зав}} = \frac{C_{\text{роз}}}{C_{\text{пр}}}.$$

д) довжина конвеєра для виконання операцій на всіх робочих місцях (1) розраховується по формулі:

$$l = \sum_i^m l_o \times C_{\text{пр}},$$

де l_o - крок конвеєра, м (приймається 2 м);

m - число операцій на робочих місцях, шт.

е) швидкість конвеєра (V_k):

$$V_k = \frac{l_o}{\tau};$$

ж) резервна зона (l_{don}) визначається по формулі:

$$l_{don} = \sum_i^m (t_{max} - t_i) \times V_k;$$

де t_{max} - час виконання найтривалішої операції, хв.;

з) загальна довжина конвеєра ($l_{обц}$):

$$l_{обц} = l + l_{доп};$$

і) тривалість циклу ($T_{ц}$):

$$T_{ц} = \frac{\tau \times C_{np} \times \frac{l_{don}}{V_k}}{60}.$$

де 60 - кількість хвилин в одній годині;

Таблица 2

Початкові дані для вирішення завдання

Показник	Рівень показників за варіантами									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Добова програма випуску, шт.	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150
Штучний час по номерах операції, хв.										
1	2,9	2,5	2,7	7,5	1,5	1,3	0,9	1,3	5,5	1,6
2	2,3	7,4	1,7	5,0	1,2	3,7	1,2	1,1	6,1	7,3
3	2,7	2,3	2,3	2,6	1,3	1,1	0,6	3,7	18,3	3,6
4	1,7	2,6	1,2	2,3	0,9	1,3	2,0	1,3	3,2	1,0
5	2,3	5,0	5,1	7,4	1,2	2,5	1,3	3,0	2,9	6,2
6	1,2	7,5	2,5	2,5	0,6	3,8	1,5	2,6	3,0	6,1
7	5,1	5,1	2,9	5,0	2,0	2,6	1,2	3,8	5,9	1,7
8	2,5	5,0	2,3	5,1	1,3	2,5	1,3	2,0	5,4	3,0

Завдання 3. Розрахунок параметрів мережевого графіка.

Задача передбачає вирішення наступних питань:

1. Побудова мережевого графіка, виконання комплексу робіт із виготовлення виробів на основі встановленого переліку робіт та очікуваного часу їх виконання.
2. Розрахунок параметрів мережевого графіка.
3. Визначення критичного шляху.

Методика побудови мережевого графіку, розрахунку його параметрів та визначення критичного шляху розкрита на наскрізному прикладі розв'язання задачі.

Вихідні дані:

Очікуваний час виконання робіт:

Коди робіт	Час виконання, дні
0-1	6
0-2	9
1-2	3
1-3	2
2-7	2
3-4	9
3-5	3
4-6	7
5-6	5
6-7	5
7-8	3

Будуємо мережевий графік (рис. 1).

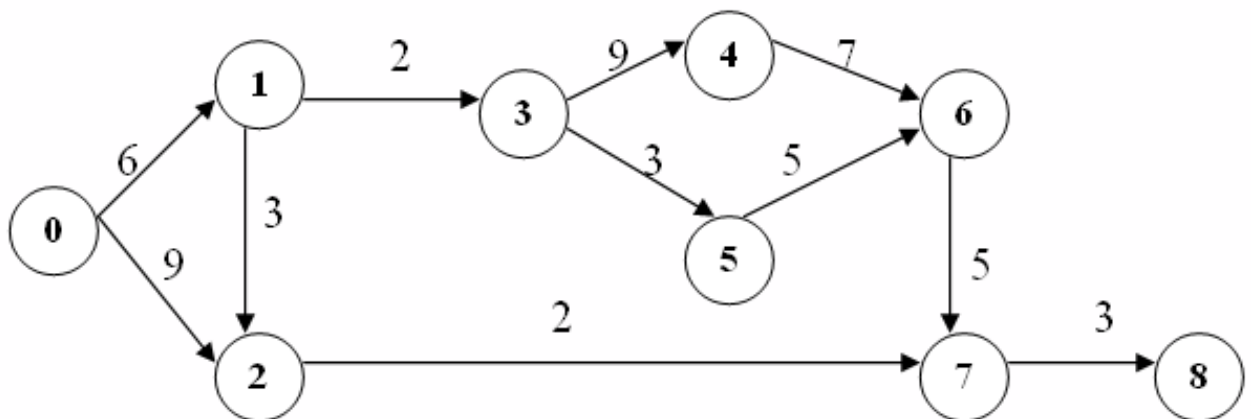


Рис. 1. Розрахунок параметрів мережевого графіку (див. табл. 3)

Розрахунок тривалості шляху:

- 1) $0-1-3-4-6-7-8=6+2+9+7+5+3 = 32$ дні;
- 2) $0-1-3-5-6-7-8=6+2+3+5+5+3 = 24$ дні;
- 3) $0-1-2-7-8=6+3+2+3 = 14$ днів;
- 4) $0-2-7-8=9+2+3=14$ днів.

Критичний час – 32 дні.

Розрахунок параметрів мережевого графіку

Кількість робіт, що передують	Код роботи (i-j)	Ранній початок робіт $T_{pi}(i-j)$	Тривалість роботи $t(i-j)$	Раннє закінчення робіт $T_{pz}(i-j)$	Пізній початок робіт $T_{pm}(i-j)$	Тривалість робіт $T(i-j)$	Пізнє закінчення робіт $T_{pz}(i-j)$	Повний резерв часу $R(i-j)$	Вільний резерв часу $Ч(i-j)$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0-1	0	6	6	0	6	6	0	0
0	0-2	0	9	9	18	9	27	18	0
1	1-2	6	3	9	24	3	27	18	0
1	1-3	6	2	8	6	2	8	0	0
2	2-7	9	2	11	27	2	29	18	18
1	3-4	8	9	17	8	9	17	0	0
1	3-5	8	3	11	16	3	19	8	0
1	4-6	17	7	24	17	7	24	0	0
1	5-6	11	5	16	19	5	24	8	8
2	6-7	24	5	29	24	5	29	0	0
2	7-8	29	3	32	29	3	32	0	0

1. При заповненні граф таблиці в першу чергу складається графа 2 (коди робіт).

2. Потім заповнюються графи 4 і 7 (t_{i-j}) – тривалість виконання робіт

3. Наступним етапом є заповнення графи 1. Для кодів 0-1 і 0-2 кількість попередніх робіт дорівнює 0, так як вони виходять із вихідної події (0), у якого немає попередніх подій. У коду 1-2 попередня подія одна, тому що перша цифра даного коду (1) збігається з останньою цифрою попередньої роботи (0-1) один раз. Для 1-3 теж саме. Для коду 2-7 початкова цифра 2 збігається з кінцевою цифрою попередньої роботи двічі (коди) 0-2 і 1-2. Відповідно для кодів 3-4, 3-5, 4-6 і 5-6 кількість попередніх робіт дорівнює 1. Для коду 6-7 кількість попередніх робіт дорівнює 2 (перша цифра 6 з'являється два рази в роботах 4-6 і 5-6). Для коду 7-8 – також 2 попередні роботи з кодами: 6-7 і 2-7.

4. Послідовно, згори вниз визначаємо ранній початок (гр. 3).

Ранній початок (T_{pi0-1}) дорівнює 0 (див. графік), теж саме для коду 0-2.

$T_{pi0-2} = 0$; для коду 1-2 $T_{pi1-2} = 6$. При визначенні T_{pi1-3} встановлюємо попередню роботу 0-1 з тривалістю 6 днів. Отже, $T_{pi1-3} = 6$; $T_{pi2-7} = 9$; $T_{pi3-4} = (6+2) = 8$; $T_{pi3-5} = 8$; $T_{pi4-6} = 6+2+9 = 17$; $T_{pi5-6} = 6+2+3 = 11$; $T_{pi6-7} = 6+2+9+7 = 24$; $T_{pi7-8} = 24+5 = 29$.

5. Раннє закінчення для коду 0-1 $T_{0-1}^{P3} = 0+6$ (тривалість роботи) = 6. Для $T_{0-2}^{P3} = 0+9=9$; $T_{1-2}^{P3} = 6+3=9$; $T_{1-3}^{P3} = 6+2=8$; $T_{2-7}^{P3} = 9+2=11$; $T_{3-4}^{P3} = 8+9=17$; $T_{3-5}^{P3} = 8+3=11$; $T_{4-6}^{P3} = 17+7=24$; $T_{5-6}^{P3} = 11+5=16$ і т.д.

6. Пізнє закінчення визначається послідовно знизу вгору. Зокрема, закінчення для останнього коду робіт (T_{7-8}^{P3}) також, як і раннє закінчення для коду робіт (7-8) становить 32 дні. Заносимо його у гр. 8. Віднімаючи тривалість коду (t_{7-8}), що дорівнює 3, отримаємо пізній початок $T_{7-8}^{П3} = 32-3 = 29$ днів. Заносимо його у гр. 8 на рівні коду 6-7. Пізній початок для коду 6-7 $T_{6-7}^{П3} = 29-5 = 24$.

Далі визначаємо $T_{i-j}^{П3}$ і $T_{i-j}^{ПП}$ для інших робіт також знизу нагору. Для цього за графіком знаходимо пізні строки початку наступних робіт (гр. 6): для роботи 5-6 - це робота 6-7. Її $T_{6-7}^{П3} = 24$ дні. Записуємо в графу 8 проти роботи 5-6 ($T_{5-6}^{П3}$). $T_{5-6}^{П3} = 24-5 = 19$. Для роботи 4-6 наступна робота 6-7; її пізній початок $T_{6-7}^{П3} = 24$ дні. Записуємо $T_{4-6}^{П3} = 24$; $T_{4-6}^{ПП} = 24-7 = 17$. Для роботи 3-5 наступною роботою є 5-6. Її пізній початок 19. Заносимо в рядок 8 ($T_{3-5}^{П3}$). $T_{3-5}^{ПП} = 19-3 = 16$.

Для роботи 3-4 наступна робота 4-6. Її $T_{4-6}^{ПП} = 17$. Заносимо в графу 8 $T_{3-4}^{П3} = 17$. $T_{3-4}^{ПП} = 17-9 = 8$; Для роботи 2-7 $T_{2-7}^{П3} = T_{7-8}^{П3} = 29$; $T_{2-7}^{ПП} = 29-2 = 27$. Для роботи 1-3 $T_{1-3}^{П3} = T_{3-4}^{П3} = 8$; $T_{1-3}^{ПП} = 8-2 = 6$; Для роботи 1-2 $T_{1-2}^{П3} = T_{2-7}^{П3} = 27$; $T_{1-2}^{ПП} = 27-3 = 24$; Для роботи 0-2 $T_{0-2}^{П3} = T_{2-7}^{П3} = 27$; $T_{0-2}^{ПП} = 27-9 = 18$. Для роботи 0-1 $T_{0-1}^{П3} = T_{1-3}^{П3} = 6$; $T_{0-1}^{ПП} = 6-6 = 0$.

7. Визначаємо повний резерв часу (гр. 9). Він визначається як різниця часу між показниками граф 6 і 3 або граф 8 і 5 за кожним кодом окремо.

Так, для коду 0-1 $R_{0-1} = T_{0-1}^{ПП} - T_{0-1}^{P3} = T_{0-1}^{П3} - T_{0-1}^{P3} = 0-0 = 0$ або $6-6 = 0$ і т.п.

8. Для визначення вільного резерву часу роботи (гр. 10) із раннього початку наступної роботи (гр. 3) віднімаємо ранній термін закінчення даної роботи (гр. 5).

Вихідні дані наведені в табл. 4.

Таблиця 4

Очікуваний час виконання робіт, дні

Показники	Рівень показників за варіантами									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Код роботи										
0-1	4	7	14	8	13	5	8	3	9	2
0-2	8	9	16	6	7	17	16	8	14	3
1-2	2	4	4	7	5	6	11	10	1	4
1-3	1	10	3	12	14	16	7	6	11	3
2-7	1	7	3	8	9	11	2	17	7	2
3-4	7	8	17	5	4	11	12	7	13	1
3-5	2	5	4	17	7	3	3	9	5	5
4-6	6	11	14	6	13	13	8	14	8	4
5-6	4	8	12	16	3	7	10	1	9	7
6-7	3	3	7	11	11	4	6	11	5	3
7-8	2	3	10	3	8	9	17	7	13	2

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ПО ВАРІАНТАМ

Варіант 1

1. Що є головним і узагальнювальним показником господарської діяльності підприємства:

- а) заробітна плата; б) реалізована продукція;
- в) прибуток; г) основне виробництво.

2. Для створення працівником сприятливих соціальних умов підприємства виконує спеціальні функції:

- а) організовує громадське харчування;
- б) покращує медичне обслуговування;
- в) будівництво житлових будинків, дитячих установ;
- г) всі відповіді вірні.

3. Економія часу при паралельно-послідовному русі можна визначити по формулі:

- а) $\frac{t_1}{C_1}$; б) $T_{noc} - (n - p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{nop}}{C}$; в) $T_{noc} - T_{n-n}$; г) $n \times \sum_i^m \times \frac{t_i}{C_i}$;
- д) $m_o \times t_{mo}$; е) $n \times t_{um} + t_{n-3}$.

4. Яке з визначень вірно: промислове підприємство це -

а) організація колективу що працюють, яка, використовуючи закріплене в її оперативному управлінні майно, здійснює будь-яку діяльність, у зв'язку з чим має свій баланс, але не має адміністративної самостійності;

б) організація колективу що працюють, яка, використовуючи закріплене в її оперативному управлінні майно, здійснює виробничо-господарську діяльність, у зв'язку з чим має свій баланс, адміністративну самостійність і є юридичною особою;

в) організація колективу що працюють, яка, використовуючи закріплене в її оперативному управлінні майно, не здійснює виробничо-господарську діяльність, у зв'язку з чим не має свого балансу, адміністративну самостійність і не є юридичною особою.

5. Ліквідація підприємства здійснюється по наступних причинах:

- а) за особистою ініціативою власника;
- б) після досягнення мети, поставленої при його організації;
- в) за рішенням найвищого органу підприємства (збори засновників);
- г) на підставі вирішення арбітражного суду, по клопотанню банківських органів у випадку ;
- д) за рішенням контролюючих органів у разі порушення закону, що діє;
- е) всі відповіді вірні.

6. Технічне, господарське, інформаційне які це процеси:

- а) процеси організації виробництва;
- б) процеси управління;
- в) процеси забезпечення виробництва;
- г) процеси організації обслуговування виробництва.

7. Частина процесу, що виконується при виготовленні деталей одним або групою робочих на певному робочому місці називається:

- а) елемент операції;
- б) операцією;
- в) прийом;
- г) допоміжні процеси.

8. Максимально з урахуванням технічної здійсненності і економічної доцільності виконання операцій виробничого процесу припускає:

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

9. Загальна тривалість виконання операції ($T_{\text{пос}}$) рівна:

- а) $\frac{t_1}{C_1}$;
- б) $T_{\text{noc}} - (n - p) \times \sum_{i=1}^{m-1} \frac{t_{\text{nop}}}{C}$;
- в) $T_{\text{noc}} - T_{n-n}$;
- г) $n \times \sum_{i=1}^m \times \frac{t_i}{C_i}$;
- д) $m_o \times t_{m_o}$;
- е) $n \times t_{\text{um}} + t_{n-3}$.

10. Рівну, відносну, пропускну спроможність всіх виробничих підрозділів пропонує:

- а) принцип паралельності;
- б) принцип прямоточності;
- в) принцип пропорційності;
- г) принцип ритмічності;
- д) принцип безперервності.

Варіант 2

1. Загальна довжина конвєсра (*лобщ*) визначається по формулі:

- а) $\frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{\text{вып}} \times S \times 100}$;
- б) $\sum_{i=1}^m \ell_o \times C_{\text{inn}}$;
- в) $\frac{\ell_o}{r}$;
- г) $\sum_{i=1}^m (t_{\text{max}} - t_1) \times V_k$;
- д) $\ell + \ell_{\text{don}}$;
- е) $\frac{r \times C_{\text{np}} \times \frac{\ell_{\text{don}}}{V_k}}{60}$;

2. Закріплення за робочим частина виробничої площі із знаряддями, що знаходяться на ній, і засобами праці відповідними характеру робіт називається:

- а) структурою заводу;
- б) цехом;
- в) робочим місцем;
- г) вірної відповіді немає.

3. Транспортні, енергетичні, інструментальні, ремонтні, нестандартної обробки цехи відносяться до:

- а) допоміжним цехам;
- б) основними цехам;
- в) обслуговуючим господарствам;
- г) побічним цехам.

4. Спеціалізація при якій заготовчі цехи спеціалізується за технологічним принципом, а механо-складські по наочному, це:

- а) наочна;
- б) технологічна;
- в) наочно-технологічна;
- г) вірної відповіді немає.

5. Серійне виробництво, яке належить до одиничного, при цьому повторюваність або відсутність наперед невідомо, розмір серій нестійке, є:

- а) дрібносерійним;
- б) середньосерійними;
- в) великосерійними;
- г) вірної відповіді немає.

6. Складне виробництво, яке поєднує в собі дрібне, середнє та крупне виробництво це:

- а) одиничне виробництво;
- б) масове виробництво;
- в) серійне виробництво;
- г) тип виробництва.

7. При масовому виробництві коефіцієнт серійності (Ксер.) дорівнює:

- а) 2 до 10;
- б) 20 до 40;
- в) 1 до 2;
- г) 10 до 20.

8. При передачі партіями ритм (R) розраховується за по формулою:

а) $r \times p$; б) $\frac{N_{\text{вып}} \times 100}{100 - \alpha}$; в) $(A_k - T_n) \times S$;

г) $\frac{C_{i, \text{рас}}}{C_{i, \text{пр}}}$; д) $(1 + \frac{\beta}{100}) \times \sum_i^m \frac{C_{nn} \times S}{\alpha}$.

9. Для забезпечення ритмічної роботи лінії необхідно передбачати наступний регламент роботи:

- а) послідовність періодичність;
- б) розмір і динаміку;
- в) величину ритму;
- г) порядок роботи на робочому місці;
- д) всі відповіді вірні.

20. Конвеєри вживані для виконання операцій безпосередньо на їх частині, що несе, називаються:

- а) приводні конвеєри;
- б) розподільні конвеєри;
- в) робочі конвеєри;
- г) пульсуючі конвеєри.

Варіант 3

1. Промислове підприємство має:
 - а) фінансово-економічну самостійність;
 - б) виробничо-технічну єдність;
 - в) організаційно-адміністративну самостійність;
 - г) всі відповіді вірні.
2. Керівник вибирається загальними зборами і затверджується вищестоящим органом строком на:
 - а) на 3 роки;
 - б) на 5 років;
 - в) на 1 рік;
 - г) на 6 років.
3. Основними засновницькими документами підтверджуючими статус підприємства є:
 - а) Статут;
 - б) бізнес-план;
 - в) Статутний фонд;
 - г) Засновницький договір.
4. Який процес не належить до виробничого:
 - а) природні процеси;
 - б) процеси управління;
 - в) процеси організації виробництва;
 - г) власно виробничі процеси.
5. Сукупність взаємозв'язаних процесів праці і природних процесів по виготовленню певної продукції це:
 - а) природний процес;
 - б) основний процес;
 - в) технологічний процес;
 - г) виробничий процес.
6. Ряд закінчених дій називається:
 - а) елемент операції;
 - б) операцією;
 - в) прийом;
 - г) допоміжні процеси.
7. Одночасне виконання окремих частин виробничого процесу там, де це можливо, припускає:
 - а) принцип паралельності;
 - б) принцип прямоточності;
 - в) принцип пропорційності;
 - г) принцип ритмічності;
 - д) принцип безперервності;
 - е) принцип автоматичності.
8. Період часу між запуском виробу у виробництво і його випуском у вигляді готової продукції це:
 - а) послідовний рух;
 - б) паралельно-послідовний рух;
 - в) паралельний рух;
 - г) тривалість виробничого циклу.

9. Тривалість міжопераційних перерв ($T_{пер}$) можна розрахувати за формулою:

а) $\frac{t_1}{C_1}$; б) $T_{noc} - (n - p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{nop}}{C}$; в) $T_{noc} - T_{n-n}$; г) $n \times \sum_i^m \times \frac{t_i}{C_i}$; д) $m_o \times t_{mo}$; е) $n \times t_{um} + t_{n-3}$.

10. Такт лінії (τ) визначається по формулі:

а) $\frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{вип} \times S \times 100}$; б) $\sum_i^m \ell_o \times C_{inn}$; в) $\frac{\ell_o}{\varphi}$;
 г) $\sum_i^m (t_{max} - t_1) \times V_k$; д) $\ell + \ell_{don}$; е) $\frac{r \times C_{np} \times \frac{\ell_{don}}{V_k}}{60}$.

Варіант 4

1. Виробнича структура визначається наступними чинниками:

- а) особливостями конструкції машин, що випускаються;
- б) масштабами виробництва і трудомісткістю виробів;
- в) характером і ступенем спеціалізації виробництва;
- г) характер вживаної технології;
- д) всі відповіді вірні

2. Тривалість циклу ($T_{ц}$) визначається по формулі:

а) $\frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{вип} \times S \times 100}$; б) $\sum_i^m \ell_o \times C_{inn}$; в) $\frac{\ell_o}{\varphi}$;
 г) $\sum_i^m (t_{max} - t_1) \times V_k$; д) $\ell + \ell_{don}$; е) $\frac{r \times C_{np} \times \frac{\ell_{don}}{V_k}}{60}$.

3. Ширвжиток, тарні цехи, цех регенерації землі, кар'єри по здобичі піску відносяться до:

- а) допоміжним цехам;
- б) основними цехами;
- в) обслуговуючим господарством;
- г) побічним цехом.

4. У масовому і одиничному виробництво за рахунок стандартизації і уніфікації створення предметно-замкнутих ділянок підвищується:

- а) укрупнення цехів;
- б) рівень кооперації;
- в) рівень спеціалізації;
- г) технічний прогрес.

5. Серійне виробництво, при якому випуск серії в десятки і сотні штук повторюється з відомою регулярністю є:

- а) дрібносерійним;
- б) середньосерійним;
- в) великосерійним;
- г) вірної відповіді немає.

6. Виробництво, при якому виріб випускається штуками, повторюваності пошти чи немає, чи вона не відома наперед, це:

- а) одиничне виробництво;
- б) масове виробництво;
- в) серійне виробництво;
- г) тип виробництва.

7. Керівник може достроково звільнитися з посади вищестоящим органом на основі:

- а) вирішення адміністрації;
- б) вирішення трудового колективу;
- в) вирішення рай. адміністрації;
- г) за скаргою трудящих;

8. Програма запуску ($N_{зап}$) розраховується по формулі:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } r \times p; & \text{б) } \frac{N_{\text{вып}} \times 100}{100 - \alpha}; & \text{в) } (A_k - T_n) \times S; \\ \text{г) } \frac{C_{i.pac}}{C_{i.np}}; & & \text{д) } (1 + \frac{\beta}{100}) \times \sum_i^m \frac{C_{np} \times S}{\alpha}. \end{array}$$

9. Підприємство направлене на виробництво певної продукції, тому техніка, організація, структура підприємства підпорядковані технології виготовлення продукції є:

- а) виробничо-технічна єдність;
- б) організаційно-адміністративна самостійність підприємства;
- в) фінансово-економічна самостійність;
- г) вірної відповіді немає.

10. Конвеєри, які повинні виконувати операції при нерухомому об'єкті, називаються:

- а) приводні конвеєри;
- б) розподільні конвеєри;
- в) робочі конвеєри;
- г) пульсуючі конвеєри.

Варіант 5

1. По ступеню спеціалізації поточкові лінії підрозділяються на:

- а) однопредметні;
- б) переменно-поточні;
- в) багатопредметні;
- г) групові.

2. Технологічний заділ ($Z_{тех}$) при партійній передачі розраховується і:

- а) $p \times C$;
- б) $C - 1$;
- в) $Z_{техн.} = C$;
- г) $(C - 1) \times p$.

3. Документ, який дає цілісне уявлення про правовий статус підприємства, як господарського суб'єкта, це:

- а) Засновницький договір;
- б) Статутний фонд;
- в) Статут;
- г) юридичний статус.

4. Основні шляхи скорочення тривалості виробничого циклу:

- а) скорочувати робочий період;
- б) скорочувати робочий день;
- в) скорочувати або усувати час перерв;
- г) скорочувати або усувати об'єм виробництва.

5. Процес, при якому предмет праці піддається фіз. або хім. змінам під дією сил природи це:

- а) природний процес;
- б) основний процес;
- в) технологічний процес;
- г) виробничий процес;

6. Забезпечення найкоротшого шляху проходження виробу, всіх стадій і операцій виробничого процесу слід розуміти як принцип:

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

7. Рух, при якому кожна подальша операція починається після того, як всі деталі партії пройшли обробку над попередній операції, називається:

- а) послідовний рух;
- б) паралельно-послідовний рух;
- в) паралельний рух;
- г) тривалість виробничого циклу.

8. Час виконання однієї операції по обробці партії деталей (Топер) можна розрахувати за формулою:

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{t_1}{C_1}; \quad \text{б) } T_{noc} - (n-p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{nop}}{C}; \quad \text{в) } T_{noc} - T_{n-n}; \quad \text{г) } n \times \sum_i^m \times \frac{t_i}{C_i}; \\ \text{д) } m_o \times t_{mo}; \quad \text{е) } n \times t_{um} + t_{n-3}. \end{aligned}$$

9. Окремий рух називається:

- а) елемент операції;
- б) операцією;
- в) прийом;
- г) допоміжні процеси.

10. Процеси планування, оперативного регулювання ходу виробництва, обліку і контролю, управління і загального керівництва відносяться до:

- а) процесів організації виробництва;
- б) процесів управління;
- в) забезпеченості виробництва;
- г) організації обслуговування виробництва.

Варіант 6

1. Тривалість конвеєра (ℓ) визначається по формулі:

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{\text{вип}} \times S \times 100}; \quad \text{б) } \sum_i^m \ell_o \times C_{inp}; \quad \text{в) } \frac{\ell_o}{\varphi}; \end{aligned}$$

$$\text{г) } \sum_i^m (t_{\max} - t_1) \times V_k; \quad \text{д) } \ell + \ell_{\text{дон}}; \quad \text{е) } \frac{r \times C_{np} \times \frac{\ell_{\text{дон}}}{V_k}}{60}.$$

2. Виробнича структура підприємства, може бути:

- а) цехова; б) циклічна; в) технологічна; г) безцехова.

3. Електричні підстанції, компресорні станції, склади, лабораторії, господарський цех, цех зеленого будівництва називається:

- а) допоміжним цехам; б) основними цехами;
в) обслуговуючим господарством; г) побічним цехом.

4. Створення спеціалізованих підприємств і постачання їх заготовками навколишніх підприємств підвищує:

- а) укрупнення цехів; б) рівень кооперації;
в) рівень спеціалізації; г) технічний прогрес.

5. Як називається один з різновидів угоди про сумісне господарство діяльності з обробкою самостійної юридичної особи:

- а) Засновницький договір; б) Статутний фонд;
в) Статут; г) юридичний статус.

6. За способом запуску деталей у виробництво на багатопредметні лінії підрозділяються на:

- а) однопредметні; б) переменнопоточні;
в) багатопредметні; г) групові.

7. При дрібносерійному виробництві коефіцієнт серійності дорівнює:

- а) 2 до 10; б) 20 до 40; в) 1 до 2; г) 10 до 20.

8. Технічний заділ при поштучної передачі розраховується по формулі:

- а) $p \times C$; б) $C - 1$; в) $Z_{\text{техн.}} = C$; г) $(C - 1) \times p$.

9. Серійне виробництво, яке тяжіє до масового, випуск проводиться великими серіями, а основні вироби виробляються постійно і безперервно, є:

- а) дрібносерійним; б) середньосерійними;
в) великосерійними; г) вірної відповіді немає.

10. Конвеєри вживані на потокових лініях з виконанням операцій на стаціонарних робочих місцях і з різним числом робочих місць – дублерів, називаються:

- а) приводні конвеєри; б) розподільні конвеєри;
в) робочі конвеєри; г) пульсуючі конвеєри.

Варіант 7

1. Підприємство яке є юридичною особою, здійснює свою діяльність на основі госпрозрахунку має:

- а) виробничо-технічна єдність;
- б) організаційно-адміністративна самостійність;
- в) фінансово-економічна самостійність;
- г) вірної відповіді немає.

2. Добовий дійсний фонд часу (F) розраховується по формулі:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } r \times p; & \text{б) } \frac{N_{\text{вып}} \times 100}{100 - \alpha}; \quad \text{в) } (A_k - T_n) \times S; \\ \text{г) } \frac{C_{i.pac}}{C_{i.np}}; & \text{д) } (1 + \frac{\beta}{100}) \times \sum_i^m \frac{C_{np} \times S}{\alpha}. \end{array}$$

3. Які повноваження не мають Загальні збори трудового колективу:

- а) матеріальна відповідальність;
- б) обирає керівника підприємства;
- в) розглядає і затверджує плани;
- г) схвалює колективний договір.

4. Організація конструкторської і технологічної підготовки виробництва; процес виробництва в просторі і часі; забезпечення та організація обслуговування виробництва; організація праці і заробітної плати, відносять до:

- а) процесів природи;
- б) процесів управління;
- в) процесів організації виробництва;
- г) процесів власного виробництва.

5. Процес, в результаті якого сировина і матеріали перетворюються на готову продукцію, це:

- а) природний процес;
- б) основний процес;
- в) технологічний процес;
- г) додатковий процес

6. Процес призначений для обслуговування і безперебійного протікання основних процесів, називається:

- а) елемент операції;
- б) операцією;
- в) прийом;
- г) допоміжний процес.

7. Який принцип припускає ліквідацію або зменшення прерывав у виробництві даного виробу:

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

8. Рух при якому вся партія деталей розбивається на передавальні партії, які переходить на подальші операції, не чекаючи закінчення обробки всієї партії на попередніх операціях, називається:

- а) послідовний рух;
- б) паралельно-послідовний рух;
- в) паралельний рух;
- г) тривалість виробничого циклу.

9. Тривалість виконання кожної i -тої операції (T_i) визначається по формулі:

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{t_1}{C_1}; \quad \text{б) } T_{noc} - (n-p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{nop}}{C}; \quad \text{в) } T_{noc} - T_{n-p}; \quad \text{г) } n \times \sum_i^m \times \frac{t_i}{C_i}; \\ \text{д) } m_o \times t_{mo}; \quad \text{е) } n \times t_{um} + t_{n-3}. \end{aligned}$$

10. Швидкість конвеєра (V_k) визначається за формулою:

$$\begin{aligned} \text{а) } \frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{\text{вып}} \times S \times 100}; \quad \text{б) } \sum_i^m \ell_o \times C_{inp}; \quad \text{в) } \frac{\ell_o}{\varphi}; \\ \text{г) } \sum_i^m (t_{\max} - t_1) \times V_k; \quad \text{д) } \ell + \ell_{\text{дон}}; \quad \text{е) } \frac{r \times C_{np} \times \frac{\ell_{\text{дон}}}{V_k}}{60}. \end{aligned}$$

Варіант 8

1. Спеціалізація, при якій полегшується керівництво ділянкою, деталі можуть передаватися з одного верстата на інший, високий коефіцієнт завантаження відносяться до:

- а) наочної;
- б) технологічної;
- в) наочно-технологічної;
- г) вірної відповіді немає.

2. Цехи і служби підприємства діляться на:

- а) основні цехи;
- б) допоміжні цехи;
- в) побічні цехи;
- г) обслуговуюче господарство;
- д) всі відповіді вірні.

3. Склад основних, допоміжних і обслуговуючих господарств, а також їх взаємозв'язок, називається:

- а) структурою заводу;
- б) цехом;
- в) робочим містом;
- г) вірної відповіді немає.

4. Зведення до мінімуму або до ліквідації механічної обробки, створення цехів обробки пластмас і інших синтетичних матеріалів підвищує:

- а) укрупнення цехів;
- б) рівень кооперації;
- в) рівень спеціалізації;
- г) технічний прогрес.

5. Організаційно-технічна характеристика виробничого процесу, заснована на його спеціалізації, повторюваності і ритмічності, це:

- а) одиничне виробництво; б) масове виробництво;
- в) серійне виробництво; г) тип виробництва.

6. При середньо серійному виробництві коефіцієнт серійності ($K_{сер.}$) рівний:

- а) 2 до 10; б) 20 до 40; в) 1 до 2; г) 10 до 20.

7. Рух, який характеризується повною відсутністю або незначною величиною перерв з, – за партійності, а передавальні партії передаються так, що безперервність обробки зберігаються тільки на самій трудомісткій операції називається:

- а) послідовний рух; б) паралельно-послідовний рух;
- в) паралельний рух; г) тривалість виробничого циклу.

8. Коефіцієнт завантаження робочого місця (K_z) визначається по формулі:

- а) $r \times p$; б) $\frac{N_{вып} \times 100}{100 - \alpha}$; в) $(F_k - T_n) \times S$;
- г) $\Sigma \frac{C_{i, pac}}{C_{i, np}}$; д) $(1 + \frac{\beta}{100}) \times \sum_i^m \frac{C_{np} \times S}{\alpha}$;

9. Транспортний заділ ($Z_{тр}$) при поштучній передачі розраховується по формулі:

- а) $p \times C$; б) $C - 1$; в) $Z_{техн.} = C$; г) $(C - 1) \times p$.

10. Підприємство яке створює певні матеріали і фінансові кошти для використання в рамках законів, є:

- а) виробничо-технічна єдність;
- б) організаційно-адміністративна самостійність підприємства;
- в) фінансово-економічна самостійність;
- г) вірної відповіді немає.

Варіант 9

1. По ступеню синхронізації потокові лінії підрозділяються на:

- а) регламентовані; б) вільні;
- в) безперервно-потоківі; г) переривчасто-потоківі.

2. Головною формою планування і організації діяльності підприємства є:

- а) план виробництва; б) колективний договір;
- в) бізнес-план; г) перспективний план

3. Синхронізація, яка досягається підбором методу виконання операцій, устаткування і оснащення, режимів обробки і структури операцій, називається:

- а) повна синхронізація; б) остаточна синхронізація;
в) попередня синхронізація; г) вірної відповіді немає.

4. Тривалість виконання операцій при паралельно-послідовному русі можна визначити за формулою:

- а) $\frac{t_1}{C_1}$; б) $T_{noc} - (n - p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{nop}}{C}$; в) $T_{noc} - T_{n-n}$;
г) $n \times \sum_i^m \times \frac{t_i}{c_i}$; д) $m_o \times t_{mo}$; е) $n \times t_{um} + t_{n-3}$.

5. Частина процесу, який безпосередньо пов'язаний з переробкою або обробкою матеріалів це:

- а) природний процес; б) основний процес;
в) технологічний процес; г) вірної відповіді немає.

6. Резервна зона (*ldon*) визначається по формулі:

- а) $\frac{(F_k - T_n) \times S(100 - \alpha)}{N_{вып} \times S \times 100}$; б) $\sum_i^m \ell_o \times C_{inn}$; в) $\frac{\ell_o}{\psi}$; г) $\sum_i^m (t_{max} - t_1) \times V_k$;
д) $\ell + \ell_{don}$; е) $\frac{r \times C_{np} \times \frac{\ell_{don}}{V_k}}{60}$

7. З якої фази складається основний процес:

- а) заготовчої; б) оброблювальної; в) основної; г) складальної.

8. Випуск в різні проміжки часу однакових кількостей продукції слід розуміти як принцип:

- а) паралельності; б) прямоточності; в) пропорційності; г) ритмічності.

9. Матеріально-технологічне, кадрове, умови праці і побуту це процес:

- а) природний; б) управління;
в) організаційно-виробничий; г) власно-виробничий.

10. Що є підставою для відкриття розрахункових рахунків в банці:

- а) засновницький договір; б) Статут;
в) свідоцтво про державну реєстрацію; г) юридичний статус.

Варіант 10

1. Адміністративно і технологічна відособлена частина підприємства, що спеціалізується на виготовленні якогось виробу або виконання певних технологічних процесів, називається:

- а) структурою заводу; б) цехом; в) робочим місцем; г) ділянкою.

2. Заготовчі, оброблювальні, складальні цехи і цехи випробувань відносяться до:

- а) додаткові господарства; б) основні цехи;
в) обслуговуючі господарства; г) допоміжні цехи.

3. Спеціалізація, при якій необхідно стійка номенклатура, великі об'єми виробництва, устаткування розташовується прямоточний відносяться до:

- а) наочною; б) технологічною; в) наочно-технологічною.

4. Спрощення виробничої структури, скорочення апарату управління, що покращує керівництво приводить до:

- а) укрупнення цехів; б) рівень кооперації;
в) рівень спеціалізації; г) технічний прогрес.

5. Виробництво, яке характеризується вельми обмеженою номенклатурою виробів, постійним і безперервним їх випуском у великих кількостях, це:

- а) одиничне; б) масове; в) серійне; г) потокове.

6. Число операторів (робочих) (А) визначається за формулою:

- а) $r \times p$; б) $\frac{N_{\text{вып}} \times 100}{100 - \alpha}$; в) $(F_k - T_n) \times S$; г) $\sum \frac{C_{i, \text{pac}}}{C_{i, \text{np}}}$; д) $(1 + \frac{\beta}{100}) \times \sum_i \frac{C_{np} \times S}{\alpha}$.

7. Синхронізація, при якій перевантаження знімається при відладненні лінії шляхом впровадження орг.тех.заходів називається:

- а) повна синхронізація; б) остаточна синхронізація;
в) попередня синхронізація; г) вірної відповіді немає.

8. За способом підтримки ритму поточкові лінії підрозділяються на:

- а) регламентовані; б) вільні; в) безперервні; г) поточкові.

9. Транспортний заділ ($Z_{\text{тр}}$) при партійній передачі розраховується:

- а) $p \times C$; б) $C - 1$; в) $Z_{\text{техн.}} = C$; г) $(C - 1) \times p$.

10. При великосерійному виробництві коефіцієнт серійності дорівнює:

- а) 2 до 10; б) 20 до 40; в) 1 до 2; г) 10 до 20.

Додаток А. Зразок оформлення титульної сторінки контрольної роботи

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА
Бахмутський навчально-науковий професійно педагогічний інститут

Кафедра економіки підприємств та менеджменту

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Організація виробництва та планування діяльності підприємств

здобувача (здобувачки) освіти 4 курсу

спеціальності 073 «Менеджмент» або 015.24 «ПО. Економіка»

групи _____

ПІБ здобувача (здобувачки)

Перевірив: к.е.н., доц. каф. ЕПМ Атаєва О.А.

Харків 202__ р.

Додаток В. Бланки задач

Задача № 1

за темою: «Розрахунок виробничого циклу за видами руху»

Варіант № ____

Вихідні дані:

1. Розмір партії (n)		шт.
2. Передавальна партія (р)		шт.
3. Номер операції	4. Штучний час (t _i), хв	5. Кількість верстатів (c _i)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

РОЗВ'ЯЗАННЯ

а) загальна тривалість виконання операції при послідовному русі (T_{noc}) дорівнює:

$$T_{noc} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_i}{c_i},$$

б) тривалість виконання кожної i -тої операції (T_i) визначається за формулою:

$$T_i = n \times \frac{t_i}{c_i}$$

Таким чином, у нашому випадку T_{noc} буде дорівнювати:

$$T_{noc} = n \times \left(\frac{t_1}{c_1} + \frac{t_2}{c_2} + \frac{t_3}{c_3} + \frac{t_4}{c_4} + \frac{t_5}{c_5} + \frac{t_6}{c_6} \right)$$
$$T_{noc} = \quad (\text{хв})$$

в) графік послідовного руху:

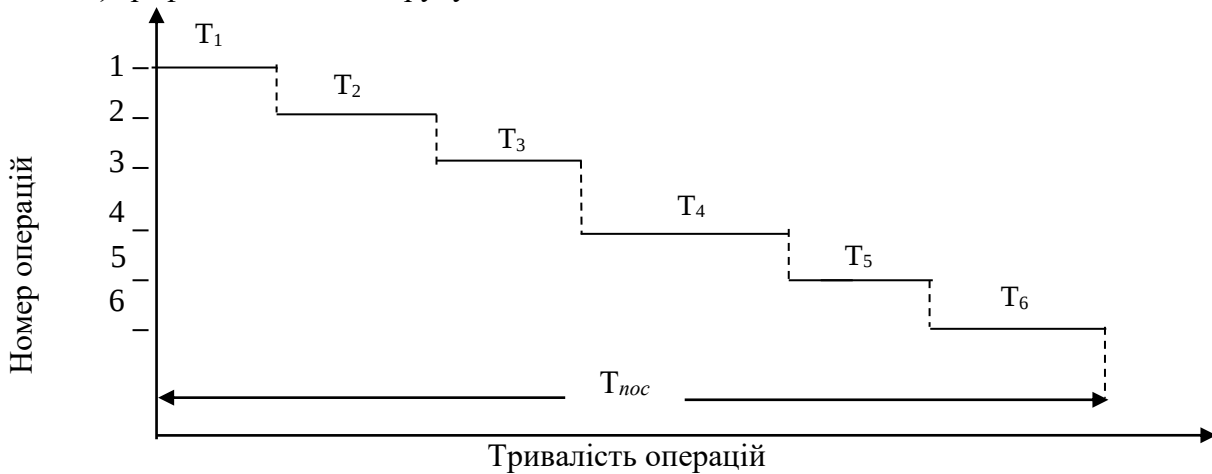


Рис. 1. Графік визначення тривалості виробничого циклу при послідовних видах руху

г) тривалість виконання операцій при паралельно-послідовному русі ($T_{n.-n.}$):

$$T_{n.-n.} = T_{noc} - (n-p) \times \sum_i^{m-1} \frac{t_{kop}}{c};$$

Розраховуємо t_{kop} :

$$t_{kop} = \frac{t_1}{c_1} + \frac{t_2}{c_2} + \frac{t_3}{c_3} + \frac{t_4}{c_4} + \frac{t_5}{c_5} + \frac{t_6}{c_6}$$

Позначимо $\frac{t_1}{c_1}$ як z_1 , $\frac{t_2}{c_2}$ – як z_2 і т.д., тоді:

$$t_{kop} = z_1 + z_2 + z_3 + z_4 + z_5 + z_6$$

Тепер порівнюємо між собою отримані значення z та обираємо з кожної порівнюваної пари одне найменше:

z_1 та z_2 – найменше з них позначимо як z_{min1}

z_2 та z_3 – найменше з них позначимо як z_{min2}

z_3 та z_4 – найменше з них позначимо як z_{min3}

z_4 та z_5 – найменше з них позначимо як z_{min4}

z_5 та z_6 – найменше з них позначимо як z_{min5}

Сума мін. значень із $t_{kop} = z_{min1} + z_{min2} + z_{min3} + z_{min4} + z_{min5}$ (хв)

Сума мін. значень з $t_{kop} =$ (хв)

д) економія часу за рахунок суміщення операцій при паралельно-послідовному русі (φ) становить:

$$\varphi = T_{noc} - T_{n.-n.};$$

$$\varphi = \text{ (хв)}$$

е) графік паралельно-послідовного (п.-п.) руху:

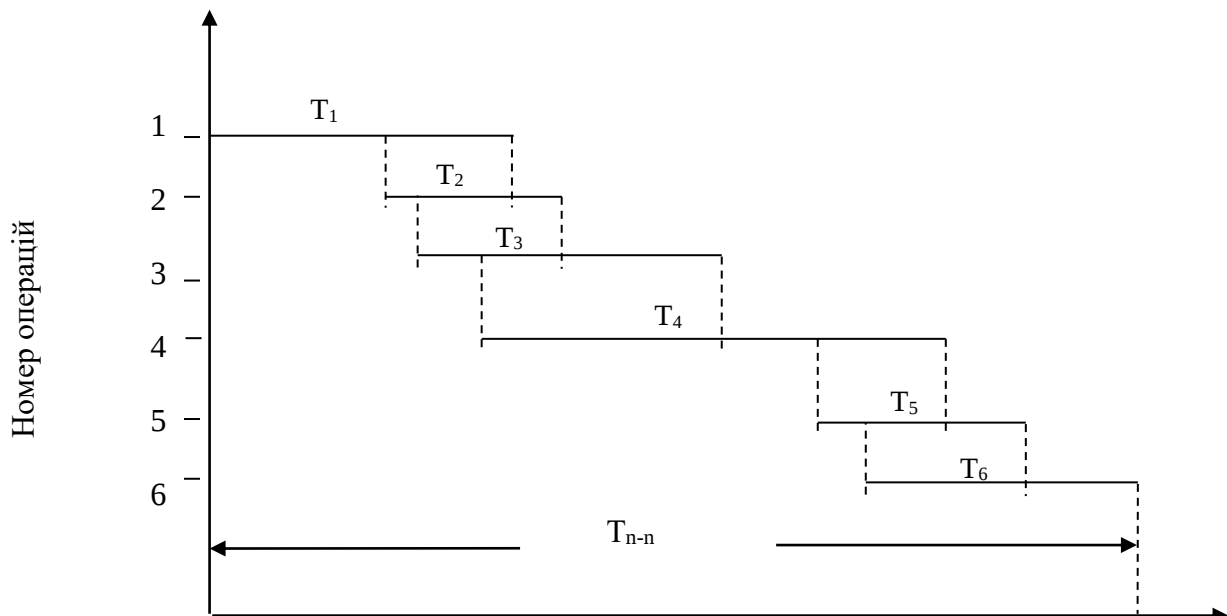


Рис. 2. Графік визначення тривалості виробничого циклу при паралельно-послідовних видах руху

Задача № 2
за темою: «Розрахунок параметрів поточної лінії»
Варіант № ____

Вихідні дані:

Прямоточна лінія працює у дві зміни.	
Тривалість зміни (F_k), хв	480
Регламентованих перерв у роботі зазмінк (T_n), хв	30
Кількість змін (S)	2
Технологічні втрати робочого часу α , %	5
Добова програма випуску $N_{\text{вип}}$, шт.	
Штучний час за номерами операцій (t_i), хв	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Визначити такт лінії, розрахувати кількість робочих місць, коефіцієнт їх завантаження, швидкість, довжину конвеєра, резервну зону, тривалість циклу, скласти зведену таблицю результатів розрахунків.

РОЗВ'ЯЗАННЯ

Окремі параметри розраховуємо з урахуванням наступних методів:

а) такт лінії (τ) визначаємо за формулою:

$$\tau = \frac{(F_k - T_n) \times S \times (100 - \alpha)}{N_{\text{вип}} \times 100}, \quad \text{хв/шт.}$$

$$\tau = \quad \text{хв/шт.}$$

б) розрахункове число робочих місць ($C_{\text{роз}}$) визначається за формулою:

$$C_{\text{роз}} = \frac{t_i}{\tau}.$$

в) прийняте число робочих місць ($C_{\text{пр}}$) встановлюється на підставі розрахункового числа, округленого до більшої величини. Якщо, наприклад, $C_{\text{роз}} = 2,01$ шт., прийняте число робочих місць дорівнює 3 ($C_{\text{пр}} = 3$);

г) коефіцієнт завантаження (використання) робочих місць ($K_{\text{вик}}$) встановлюється за формулою:

$$K_{\text{вик}} = \frac{C_{\text{роз}}}{C_{\text{пр}}}$$

Результати розрахунків зводимо у форму, наведену в табл. 1.

Таблиця 1

Форма для зведення результатів розрахунку параметрів поточної лінії

Номер операції	Визначення $C_{роз} = \frac{t_i}{ч}$	Визначення $C_{пр}$	Визначення $K_{вик} = \frac{C_{роз}}{C_{пр}}$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
РАЗОМ			

д) довжина конвеєра для виконання операцій на всіх робочих місцях (l) розраховується:

$$l = \sum_i^m l_o \times C_{пр}.$$

$$l = 2 \times \quad (\text{м})$$

е) швидкість конвеєра (V_k):

$$V_k = \frac{l_o}{ч}$$

$$V = 2 / \quad (\text{м/хв})$$

є) резервна зона ($l_{доd}$) визначається за формулою:

$$l_{доd} = \sum_i^m (t_{max} - t_i) \times V_k;$$

Обираємо найбільший штучний час t_{max} і таким чином формула набуде вигляду:

$$l_{доd} = [(t_{max} - t_1) + (t_{max} - t_2) + (t_{max} - t_3) + (t_{max} - t_4) + (t_{max} - t_5) + (t_{max} - t_6) + (t_{max} - t_7) + (t_{max} - t_8)] \times V_k$$

$$l_{доd} =$$

ж) загальна довжина конвеєра ($l_{заг}$):

$$l_{заг} = l + l_{доd} \quad (\text{м})$$

$$l_{заг} = \quad (\text{м})$$

з) тривалість циклу ($T_{ц}$):

$$T_{ц} = \frac{ч \times C_{пр} \times \frac{l_{доd}}{V_k}}{60},$$

де 60 – кількість хвилин в одній годині.

$$T_{ц} =$$

Переводимо отриманий результат $T_{ц}$ з годин у години з хвилинами: $T_{ц} =$.

к) результати розрахунків основних параметрів потокової лінії зводимо в табл. 2.

Таблиця 2

Основні параметри конвеєра

№ з/п	Число робочих місць		Такт лінії ($ч$), хв/шт.	Коефіцієнт завантаження ($K_{вик}$)	Довжина конвеєра (l), м	Швидкість конвеєра (V_k), м/хв	Резервна зона ($l_{доd}$), м	Тривалість циклу ($T_{ц}$), год
	розрахункове ($C_{роз}$)	прийняте ($C_{пр}$)						
1			X		X	X	X	X
2			X		X	X	X	X
3			X		X	X	X	X
4			X		X	X	X	X
5			X		X	X	X	X
6			X		X	X	X	X
7			X		X	X	X	X
8			X		X	X	X	X
РАЗОМ								

Задача № 3
за темою: «Розрахунок параметрів мережевого графіка»
Варіант № ____

Умова задачі:

Задача передбачає вирішення наступних питань:

1. Побудова мережевого графіка виконання комплексу робіт із виготовлення виробів на основі встановленого переліку робіт та очікуваного часу їх виконання.
2. Розрахунок параметрів мережевого графіка.
3. Визначення критичного шляху.

Вихідні дані:

Очікуваний час виконання робіт:

Коди робіт	Час виконання, дні
0-1	
0-2	
1-2	
1-3	
2-7	
3-4	
3-5	
4-6	
5-6	
6-7	
6-8	
7-8	

Будуємо мережевий графік (рис. 1).

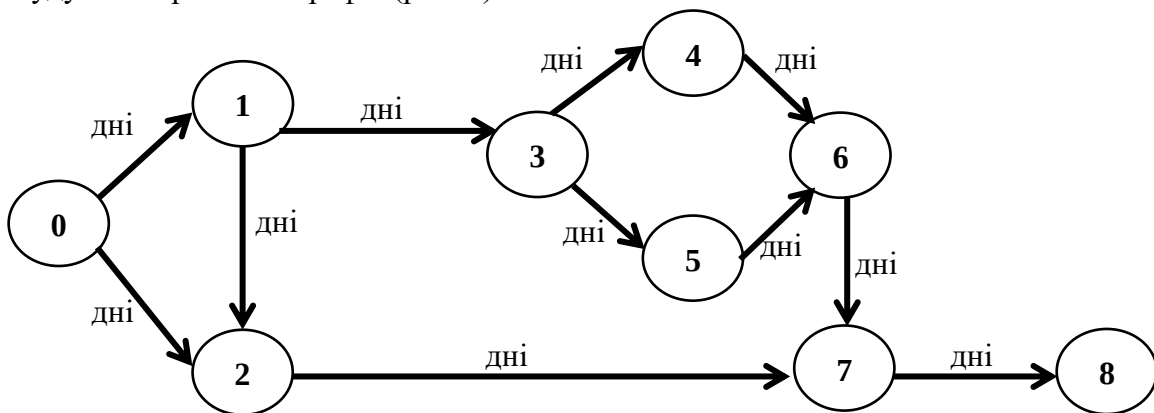


Рис. 1. Розрахунок параметрів мережевого графіку

Розрахунок тривалості шляху:

- 1) 0–1–3–4–6–7–8 = = днів;
 2) 0–1–3–5–6–7–8 = = днів;
 3) 0–1–2–7–8 = = днів;
 4) 0–2–7–8 = = днів.
 Критичний час (найбільший) – днів.

Таблиця 1

Розрахунок параметрів мережевого графіку

Кількість робіт, що передують	Код роботи (i-j)	Ранній початок робіт T_{pi}^{pi} (i-j)	Тривалість роботи t (i-j)	Раннє закінчення робіт T_{pz}^{pz} (i-j)	Пізній початок робіт T_{pi}^{pi} (i-j)	Тривалість робіт $T(i-j)$	Пізнє закінчення робіт T_{pz}^{pz} (i-j)	Повний резерв часу R (i-j)	Вільний резерв часу $Ч$ (i-j)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0-1								
	0-2								
	1-2								
	1-3								
	2-7								
	3-4								
	3-5								
	4-6								
	5-6								
	6-7								
	7-8								

СПИСОК ВИКОРИСТАННИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галушак М. П., Машлій Г. Б., Гевко О. Б. Організація виробництва : навчальний посібник для виконання практичних завдань та самостійного вивчення дисципліни. Тернопіль: ТНТУ, 2019. 139 с.
2. Кожемяченко О. О. Організація виробництва : курс лекцій [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 051 «Економіка». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 233 с.
3. Кожемяченко О. О. Організація виробництва : курс лекцій: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 233 с.
4. Козик В. В., Гавриляк А. С., Петрушка Т. О. Організація виробництва : підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 256 с.
5. Нікіфорова Л. О. Економіка і організація виробництва [Електронний ресурс] : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2015. 312 с.
6. Організація виробництва : підручник / За заг. ред. П. В. Круша, В. І. Подвігіної, В. О. Гулевича. Київ: Каравела, 2020. 536 с.
7. Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. Економіка і організація виробництва : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 177 с.
8. Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. Економіка і організація виробництва : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та інженерними спеціальностями. Київ, 2019. 177 с.
9. Причепя І. В., Руда Л. П. Економіка та організація виробництва : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2020. 186 с.
10. Прохорова В. В., Давидова О. Ю. Організація виробництва : навчальний посібник. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2018. 275 с.
11. Швиданенко Г. О. Економіка підприємства : підручник / За заг. та наук. ред. вид. 4-те, перероб. і доп. Київ: КНЕУ, 2019. 816 с.
12. Юрченко Н. Б., Кравчук Р. С., Запихляк І. Б., Василик І. І. Економіка підприємства : навчальний посібник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2019. 377 с.
13. Яковлев А. І., Сударкіна С. П., Ларка М. І. Організація виробництва : підручник. Харків: НТУ «ХП», 2016. 436 с.
14. Яркіна Н. М. Економіка підприємства : навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: Ліра-К, 2020. 596 с.

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Атаєва Олена Алімівна

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Методичні вказівки
до виконання контрольної роботи з дисципліни
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня здобуття
освіти за спеціальностями 073 «Менеджмент»
та 015 «Професійна освіта (Економіка)»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 28.03.2025. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 1,14. Обсяг 0,950 Кб. Зам. № 105/25.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна