МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Економіка та організація виробництва в енергетиці» для студентів заочної форми навчання електроенергетичного факультету

Харків 2015

Міністерство освіти і науки україни
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання контрольної роботи
з дисципліни Економіка та організація виробництва в енергетиці»
для студентів заочної форми навчання електроенергетичного факультету

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 12 від 20.03. 2015

Харків НТУ «ХПІ»
2015

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни Економіка та організація виробництва в енергетиці» для студентів дистанційної форми навчання електроенергетичного факультету. / Уклад. Проскурня О.М., Нотовський П.В. − Х.: НТУ «ХПІ», 2015. − 40с.

Укладачі: О.М. Проскурня
П.В. Нотовський

Рецензент О. Є Скворчевський

Кафедра організації виробництва та управління персоналом

Вступ

Економіка в енергетиці – це наука, що вивчає прояв загальних економічних законів розвитку суспільства стосовно галузі енергетики. Об'єктами вивчення курсу є:

1) основні виробничі фонди: основні й оборотні фонди енергетичної галузі;
2) собівартість, ціноутворення, рентабельність виробництва.
3) економічні аспекти якості продукції;
4) розміщення виробництва продукції по окремих підприємствах;
5) методи визначення об'ємів виробництва продукції даної галузі;
6) розробка альтернативних засобів виробництва електроенергії.

Предметом навчальної дисципліни "Економіка в енергетиці" є вивчення: економічних основ виробництва електроенергії та електротехнічної продукції; економічного механізму діяльності енергетичних підприємств.

Індивідуальні завдання з дисципліни сприяють розвитку навичок економічного мислення у студентів електроенергетичного факультету.

Методичні вказівки встановлюють єдині вимоги до виконання контрольної роботи, яка складається з двох частин: відповіді на теоретичне питання у вигляді реферату з курсу «Економіка енергетиці» та виконання практичного завдання в вигляді розв’язання задач згідно з номером, який визначив викладач. Виконання завдання вимагає від студента вміння самостійно працювати з літературними джерелами інформації (посібники, періодичні видання, монографії…); проводити аналіз інформації; визначати важливе та вміти обґрунтовано висловити особисту думку з питанню, яке вивчається.

Етапи написання теоретичного питання

Студенту належить:

1. Обирати тему (зі списку тем або вын пропонує іншу тему, яку хоче вивчати).
2. Обов’язково узгоджувати обрану тему з викладачем, який викладає дисципліну.
3. Вивчати літературні джерела та узагальнитиінформацію.
4. При необхідності проконсультуватися з викладачами.
5. Оформити завдання належним чином.
6. Здати завдання й отримати оцінку згідно з критеріями оцінки.

Структура теоретичного завдання.

1. **Вступ**

Обґрунтовується актуальність теми, яка розглядається; визначаються мета й завдання роботи. Об'єм-до 2 аркушів А4.

2. Основна частина

Повинна містити кілька розділів, де викладається основні положення за темою завдання. Інформація повинна бути повною та логічно завершеною, містити зноски на джерела інформації. Таблиці, рисунки розташовуються по тексту й згідно з правилами оформлення робіт (бути підписані и пронумеровані). Усі розрахунки, які наводяться в тексті, повинні мати буквене та числове оформлення. Об'єм-до 10 аркушів формату А4.

3. **Висновки**

Повинні містити особисту думку студента за темою реферату;
обґрунтовані, всебічні висновки з викладеного матеріалу. Об'єм до 2 аркушів формату А4.

4. Перелік використаних джерел інформації. Джерела повинні бути розташовані за алфавітом (спочатку – роботи вітчизняних авторів, потім — зарубіжних). Цитовані джерела позначаються у тексті цифрами (у квадратних дужках). Джерел інформації повинно бути не менше п'яти й оформлені належним чином: автор, назва, вид видання, видавництво, рік видання та кількість сторінок.

Критерії оцінки виконання теоретичного завдання

1. Оцінка **«відмінно»** ставиться студенту, який показав глибокі, всесторонні знання з теми; провів всебічний аналіз матеріалу; обґрунтував особисту думку й запропонував щось нове й перспективне.
2. Оцінка **«добре»** ставиться студенту, який в повному обсязі виконав завдання, але мав декілька принципових помилок або не зміг обґрунтувати особисту думку й запропонувати щось нове й перспективне.
3. Оцінка **«задовільно»** ставиться студенту, який виконав завдання не в повному обсязі, мало логічно й необґрунтовано з використанням тільки електронного ресурсу інформації.
4. Оцінка **«незадовільно»** ставиться студенту, який виконав формально завдання (без аналізу, обґрунтування, узагальнення інформації…) з принципови-

ми відхиленнями й помилками та при усній співбесіді не зміг відповісти на запитання викладача з теми реферату.

Теми теоретичного завдання з курсу «Економіка в енергетиці»

1. Соціально-економічні та екологічні аспекти, видобування електроенергії на повітряних електростанціях.
2. Соціально-економічні та екологічні аспекти, видобування електроенергії на гідроелектростанціях (ГЕС).
3. Соціально-економічні та екологічні проблеми видобування електроенергії на ТЕС та ТЕЦ.
4. Соціально-економічні та екологічні аспекти, видобування електроенергії на атомних електростанціях (АЕС).
5. Сучасний стан і перспективи розвитку альтернативних видів електроенергії в Україні.
6. Альтернативна енергетика та енергозбереження в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку.
7. Паливно-енергетичний комплекс України: склад, стан, перспективи розвитку.
8. Проблеми видобування та використання електроенергії в Україні.
9. Характеристика альтернативних джерел енергії в Україні
10. Біоенергетика як альтернативне джерело енергії: сучасний стан та перспективи розвитку в Україні та за кордоном.
11. Сучасний стан та перспективи розвитку геотермальної енергетики в Україні.
12. Актуальність та основні напрямки енергозбереження в Україні.
13. Техніко-економічні особливості електростанцій різного типу.
14. Основні фонди енергопідприємств України: склад, класифікація, методи оцінки.
15. Керування енергетикою країни в умовах оптового ринку: функції, повноваження структурних підрозділів.
16. Державне керування електроенергетикою України.
17. Закон України «Про енергетику». Основні положення та аналіз застосування.
18. Методика визначення економічної ефективності капітальних вкладень енергетиці: КЕС, ТЕЦ, виробництво електротехнічної продукції.
19. Аналіз показників економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику на прикладі України та виробничо-розвинутих країн.

20. Тарифікація в енергетиці України: характеристика, галузь застосування.

21. Ринкові відносини в електро- та теплопостачанні в умовах оптового ринку України: першочергова орієнтація на споживача; методи та залучення нових форм і принципів.

22. Особливості формування собівартості продукції в енергетиці України: аналіз факторів.

23. Амортизаційні відрахування в енергетиці України (з урахуванням специфіки спеціальності), механізм формування, недоліки.

24. Класифікація видів діяльності енергопідприємства.

25. Класифікація витрат виробництва електричної та теплової енергії за різними ознаками.

26. Групування витрат операційної діяльності енергопідприємств за економічними елементами.

27. Групування витрат за статтями калькуляції для визначення виробничої собівартості випуску електричної та теплової енергії, її передача і постачання.

28. Витрати, які не включаються до виробничої собівартості реалізованої продукції енергопідприємств.

29. Визначення ціни та рентабельності виробництва теплової енергії, її передача та постачання.

30. Номенклатура статей загальновиробничих витрат для визначення виробничої собівартості випуску електричної та теплової енергії, її передачі та постачання.

31. Втрати електроенергії у проводах та кабелях мереж електропередач: види, методика обчислення.

32. Лізинг в енергетиці України: сутність, суб’єкти, форми, види розрахунків, переваги та недоліки.

33. Ціноутворення в енергетиці, функції ціни.

34. Статті калькуляції в матеріальному виробництві: виробництво електричних кабелів та двигунів.

35. Формування ціни палива в умовах оптового ринку електроенергії в Україні.

36. Визначення ціни та рентабельності виробництва електротехнічної продукції.

37. Ціноутворення в енергетиці: аналіз факторів, тенденцій та закономірностей.

38. Механізм формування ціни на електроенергію в умовах оптового ринку електроенергії в Україні.

39. Аналіз споживання енергоносіїв підприємств та дослідження можливостей використання біопалива.

40. Використання сонячної енергії в системі забезпечення і функціонування різноманітних об’єктів господарської діяльності.

41. Комплексне використання різних джерел енергії з метою зменшення електро- та теплоспоживання.

42. Розробка та характеристика енергетичного паспорту підприємства.

43. Удосконалення системи енергетичного менеджменту на підприємстві: АСКУЕ.

44. Особливості компенсації реактивної потужності на промислових підприємствах різних класів напруги.

46. Визначення місця пошкодження на магістральних та кабельних лініях електропередачі: сутність, методи, економічне обґрунтування.

47. Вирівнювання графіків навантаження: засоби, економічна оцінка.

48. Дослідження та аналіз світових схем енергоринку та техніко-економічні розрахунки.

49. Регулювання відпуску тепла в системах централізованого теплопостачання в умовах України.

50. Модернізація енергетичного обладнання та електромереживих об’єктів.

51. Забезпечення надійності потужних турбогенераторів та іншого енергетичного обладнання і їх діагностика.

52. Усунення цінових ризиків в енергетиці України.

53. Види ризиків в енергетиці України: економічна оцінка.

54. Надійність електро- та теплопостачання: економічні критерії.

55. Енергоаудит підприємства: розробка енергозберігаючих заходів використання електроенергії.

56. Енергосервісна діяльність в умовах України та зарубіжжя: види, засоби, економічна оцінка.

57. Підвищення конкурентоспроможності енергетичних та електротехнічних підприємств: засоби, оцінка, методи.

58. Сучасний ринок електродвигунів в Україні: формування, оцінка, перспективи.

Основні формули для виконання практичних завдань

1. Фонди підприємства

У грошовому вираженні вартість основних фондів підприємства визначають:

1) за повною первинною вартістю − фактичними витратами підприємства

на момент придбання основних фондів або введення їх у дію:

$$В_п = Ц + В_м + В_{тр}\ , \qquad (1)$$

де Ц – *ціна, грн.;*

$В_м$ – *витрати на монтаж, грн.;*

$В_{тр}$ – *витрати на транспорт, грн.*

2) за первинною вартістю з урахуванням зносу:

$$В_{п.зн.} = В_п\ (1 - I_{зн}), \qquad (2)$$

де $I_{зн}$ – *коефіцієнт зносу.*

3) за повною відновленою вартістю (за цінами вартості відтворення основних фондів у момент оцінки):

$$В_{відн.} = Ц_{оц} + В_{м.оц} + В_{тр.оц.} \qquad (3)$$

де $Ц_{оц}$ – *ціна в період оцінки, грн.;*

$В_{м.оц}$ – *витрати на монтаж в період оцінки , грн.;*

$В_{тр.оц}$ – *витрати на транспорт в період оцінки, грн.*

4) за відновленою вартістю з урахуванням зносу:

$$В_{відн.із.} = В_{відн.}(1 - I_{зн}). \qquad (4)$$

Використання основного фонду в цілому визначається:

1) Коефіцієнтом фондовіддачі

$$К_{фо} = П_р\ /Ф_{о.ф}\ , \qquad (5)$$

де $П_р$ – *об'єм продукції в грошовому виразі, грош. од.;*

$Ф_{о.ф}$ – *величина основного фонду, грош. од.*

Коефіцієнт фондовіддачі показує, скільки продукції може бути отримано на одну грошову одиницю основного фонду.

2) Коефіцієнтом фондомісткості, оберненим до коефіцієнта фондовіддачі,

$$К_{фе} = Ф_{о.ф}/\ П_р\ . \qquad (6)$$

Коефіцієнт фондомісткості показує, скільки необхідно витратити основног фонду для випуску продукції на 1 грошову одиницю.

3) Коефіцієнт екстенсивного використання устаткування. Він характеризує використання устаткування в часі. Розраховується як відношення річного

числа годин функціонування устаткування ($Т_ф$) до календарного часу року ($Т_к$). В електроенергетиці для оцінки екстенсивного використання основних фондів застосовується відношення річного числа годин перебування обладнання в роботі (під навантаженням – $Т_н$) до всього числа годин за рік:

$$К_{екс} = Т_ф/Т_к = Т_ф/8760 = Т_н/8760. \quad (7)$$

4) Коефіцієнт інтенсивного використання. Він відображає відношення річного фактичного числа годин застосування встановленої потужності до річного теоретичного числа годин перебуття енергетичного обладнання (блоку) під навантаженням:

$$К_{інт} = П_ф/П_т = W_{год}/W_{р.теор} = Р_ф \cdot Т_ф / Р_{вст} \cdot Т_к , \quad (8)$$

де $П_ф$ – *фактично отримана продукція, МВт;*

$П_т$ – *теоретично можлива кількість отримання продукції, МВт;*

$Р_{вст}$ – *встановлена потужність, МВт.*

5) Коефіцієнтом інтегрального використання

$$К_{ін} = К_{екс} \cdot К_{інт}. \quad (9)$$

Річна сума амортизаційних відрахувань – це відношення амортизації (А) до амортизаційного періоду ($Т_{ам}$).

$$А_р = А/Т_{ам} , \quad (10)$$

де $Т_{ам}$ – *розрахунковий термін амортизації, або так званий амортизаційний період, тобто економічна доцільність.*

Норма амортизації є встановленим у плановому порядку щорічним відсотком погашення вартості ОФ за рахунок амортизаційних відрахувань,%:

$$Н_а = А/Т_{ам} \cdot В_{пер} \quad (11)$$

Поточний запас палива на електростанціях визначається як

$$В_н = [(W_{доб.вир.ен} \cdot в^{ен}_{пит} + Q_{доб.вир.т} \cdot в^{т}_{пит}) Т_н] \, 7000 / Q_{н.т} ,$$

де $В_н$ – *запас палива, т.;*

$W_{доб.вир.ен}$ – *добова виробітка енергії, кВт·год;*

$в^{ен}_{пит}$ – *питомий розхід палива на виробництво електроенергії;*

$Q_{доб.вир.т}$ – *добова виробітка тепла, Гкал;*

$в^{т}_{пит}$ – *питомий розхід палива на виробництво тепла;*

$Т_н$ – *термін нормування запасу, діб;*

$Q_{н.т}$ – *теплоутворююча здатність, Гкал/т.*

Показове використання обігових коштів

З метою планування економічного аналізу ефективності господарювання застосовують три показники:

1. Коефіцієнт оборотності $К_о$ обігових коштів, що показує кількість оборотів, які ці кошти здійснюють за плановий період. Він розраховується за формулою

$$К_о = О = V_р / Об_{сер}. , \quad (12)$$

де $V_р$ – *об'єм реалізації, грн;*

$Об_{сер}$ – *середня величина обігових коштів за період (середній залишок), грн.*

В енергетиці коефіцієнт оборотності розраховується так:

$$К_о = Р_{вст} \cdot Т_{вст} \cdot Ц_{тар} / Об_{сер} , \quad (13)$$

де $Р_{вст}$ – *встановлена потужність, МВт;*

$Т_{вст}$ – *нормативний час виробітку встановленої потужності, год.;*

$Ц_{тар}$ – *тариф відпуску електричної енергії, грн.*

Оборотність визначається кількістю оборотів і дорівнює відношенню об'єму реалізації продукції за певний час до середньої суми оборотних коштів.

2. Коефіцієнт завантаження Кз обігових коштів у обороті, що харак те ризує їх суму, яка припадає на об'єм реалізації. Він розраховується за формулою

$$К_з = Об_{сер} / V_р . \quad (14)$$

3. Період обороту $Т_{об}$, що визначається кількістю днів у періоді до числа оборотів за цей час:

$$Т_{об} = Т_{кал} / О = 365 / О = 365 / К_о , \quad (15)$$

де О – *оборотність, діб;*

$Т_{кал}$ – *календарний час, діб.*

2. *Заробітна плата*

У разі застосування *простої почасової оплати* заробіток працівника залежить

від тарифної ставки (розряду) і кількості відпрацьованого часу (фактичний час – $Т_ф$):

$$ЗП = С_{тар} \cdot Т_ф \quad (16)$$

Проста відрядна оплата праці, яка прямо пропорційна кількості виробленої продукції:

$$ЗП = Р \cdot П, \quad (17)$$

де Р − *розцінка, гривень за одиницю продукції;*

П − *об'єм продукції, яку виробив працівник.*

Розцінка – величина заробітної плати, що виплачується робітнику за одиницю продукції:

$$Р = t \cdot С_1 \cdot К_т, \quad (18)$$

де t – норма часу;

$С_1$ − *тарифна ставка 1-го розряду, грн./год;*

$К_т$ – *тарифний кваліфікаційний коефіцієнт розряду праці робочого.*

Заробітна плата бригади розраховується шляхом множенням розцінки бригади на об'єм роботи ($В_{бр}$), яку вона виконала.

$$ЗП = Р_{бр} \cdot В_{бр}. \quad (19)$$

Заробітна плата кожного члена бригади:

$$ЗП_i = З_{пбр} \cdot Т_i \cdot К_i / К_{бр} \cdot Т, \quad (20)$$

де $Т_i$ – *час, який відпрацював робітник;*

$К_i$ – *тарифний коефіцієнт окремого працівника;*

Т – *сумарний час, який відпрацювала бригада.*

3. Собівартість

Річні витрати на виробництво електроенергії на ТЕС В, млрд грн/рік, визначають підсумовуванням елементів витрат:

$$В = В_п + В_{ам} + В_{з.п} + В_{рем} + В_{ін}, \quad (21)$$

де $В_п$ – *витрати на паливо, грн;*

$В_{ам.}$ – *витрати на амортизацію, грн;*

$В_{з.п}$ – *витрати на заробітну плату, грн;*

$В_{рем.}$ – *витрати на ремонт, грн;*

$В_{ін.}$ – *інші витрати грн.,*

які можуть складатися знаступного:

$В_{ст.орг.}$ – *витрат на послуги сторонніх організацій;*

$В_{д.м.}$ – *витрат на допоміжні матеріали;*

$В_{з.в.}$ – *загальновиробничих витрат;*

$В_{п.д.в}$ – *витрат на послуги допоміжного виробництва (ремонтний цех, хімчистка) тощо.*

Собівартість відпущеного кіловата електроенергії визначається відповідно до співвідношення

$$C_е = В_{тес} / Е_{вир} - Е_{с.п.}, \quad (22)$$

де $В_{тес}$ – *загальні витрати по електростанції за період, що планується,* гр.од.;

$Е_{вир}$ – *кількість виробленої електроенергії за період, що планується,* гр.од.;

$Е_{с.п.}$ – *кількість електроенергії, яка була витрачена на власні потреби за період, що планується,* гр.од.

4. Економічна ефективність капіталовкладень

При визначенні загальної ефективності ефект характеризується величиною, яка визначається різницею між шляхом реалізації варіанта і витратами.

$$Ц_{опт} - С_п = Е_{фа} \quad (23)$$

Абсолютна ефективність визначається, коли ухвалено остаточне рішення про прийнятий варіант

$Е_{фа}$ – відображає темпи економічного зростання, зміни продуктивності праці, зміну фондоємкності і прибутку.

Показник абсолютної ефективності це прибуток, віднесений до капіталовкладення, необхідний для виконання заходу.

$$Е_{аб} = \frac{Ц - С}{Д_о} \qquad (24)$$

де *$Е_{аб}$ – розрахунковий коефіцієнт загальної абсолютної ефективності*;

$Д_о$ – капітальні витрати;

Ц – вартість річного випуску продукції.

Практичні завдання для студентів спеціальності 7.090602

Варіант 1

1. Визначити повну первісну вартість, первісну вартість з урахуванням зносу на 5-й рік, відновну вартість на 15-й рік, а також відновну вартість з урахуванням зносу на 25-й рік для трансформаторної підстанції 2 х 630кВА з урахуванням того, що вартість монтажу обладнання становить 800 тыс. грн, транспортні витрати становлять 15 % від вартості обладнання, а монтажні роботи становлять 20 %, нормативний термін служби трансформаторної підстанції 20 років, на 15-й рік був проведений капітальний ремонт обладнання вартістю 500 тис. грн і повністю відновлено ресурс обладнання. Визначити коефіцієнт придатності на 5-й і 25-й рік.

2. Визначити величину поточного запасу для ТЕС $Р_{уст}$ 2400 МВт, якщо середній час використання встановленої потужності 5000 год, питома витрата умовного палива 320 г/кВт·год, теплотворна здатність кам'яного вугілля 6900 Гкал/т, період між постачаннями палива 40діб, Вартість тонни кам'яного вугілля 580 грн.

3. Визначити собівартість передачі електричної енергії, відпущеної споживачу для ЛЕП довжиною 100 км. Максимальна предавана потужність лінії $Р_{max}$ = 100 МВт, час передачі максимальної потужності $Т_{max}$ = 4500 год, питомі капіталовкладення в лінію $К_{пит}$= 350грн/м. Співвідношення капіталовкладень: на обладнання 25 %, будівельну частину 75 %, норма амортизації на будівельну частину, $Н_{абуд}$ = 5 %, на устаткування, $Н_{аust}$ = 10 %, штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 15чол/100км, середньомісячний оклад співробітника 2700 грн/міс., нарахування на заробітну плату становлять 50 %, технічні втрати $К_{вит}$ = 4 %; коефіцієнт загальних витрат $К_{заг}$ = 10 % від амортизації і фонду заробітної плати, коефіцієнт інших витрат $К_{інш}$ = 20 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальних витрат.

Варіант 2

1. Визначити загальну вартість теплоелектростанції, фондомісткість, фондовіддачу, коефіцієнти використання обладнання ($К_{інт}$, $К_{экс}$, $К_{ін}$) для теплоелектростанції потужністю 1500 МВт, число годин використання встановленої потужності 5000ч, відпускний тариф 76 к./кВт·год., вартість обладнання ТЕС 900 млн грн, витрати на транспортування і монтаж устаткування склали 45 % від вартості обладнання, час простоїв 1000 год, час перебування в резерві 300 год, час ремонтів 500 год.

2. Визначити величину оборотних коштів, коефіцієнт оборотності, тривалість обороту для ТЕС, величина поточного запасу якої 160 млн грн, страхового 18 млн грн, величина місячної заробітної плати 550 тис. грн, величина грошових коштів на розрахунковому рахунку на непередбачені витрати 400 тис.грн. Дебіторська заборгованість становить 15 % від місячної відпущеної продукції. ТЕС відпускає в місяць 160000МВт·год/міс. за тарифом 20к./кВт·год.

3. Визначити собівартість виробництва електричної енергії електростанцією встановленою потужністю $Р_{вст}$ = 250 МВт, час використання встановленої потужності $Т_{вст}$.= 3500год, питомі капіталовкладення 1800 грн/кВт, витрат на обладнання становлять 85 % від загальних капіталовкладень. Норма амортизації обладнання. $Н_{аобл}$= 5 %, будівельної частини. $Н_{аобл}$ = 3,5 %. Штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 0,25 чол/МВт, середньомісячний оклад співробітник $ЗП_{обс.перс}$ = 2300грн/чол., нарахування на ЗП складають 45 %. Загальностанційні витрати 15 % від амортизації і фонду заробітної плати., питома витрата палива 320 г/кВт·год, за ціною 310 грн/т кам'яного вугілля, витрати на власні потреби станції 5 %, інші витрати 20 % від амортизації фонду заробітної плати і загальностанційних витрат.

Варіант 3

1. Визначити загальну вартість обладнання, фондомісткість, кількість годин використання встановленої потужності, коефіцієнт екстенсивності, а також сумарний час простоїв, ремонту та перебування в резерві для теплоелектростанції (ТЕС) встановленою потужністю 1500 МВт, фондовіддачею ($К_{ф.від}$) рівним 3.0; інтегральним коефіцієнтом ($К_{інт}$) рівним 0,45; коефіцієнтом інтенсивності ($К_{інт}$) рівним 0,6; відпускний тариф 76 к/кВт·год

2. Визначити вартість поточного запасу, а також величину грошових коштів які необхідно перерахувати на розрахунковий рахунок постачальника природного газу для нормальної роботи ТЕЦ 250 МВт, 1200Гкал/год, якщо середня тривалість використання встановленої електричної потужності 3900 год, а теп-

лової 1900 год., питомі витрати палива на виробництво електричної та теплової енергії 260 г/кВт·год. і 220 г/Гкал, теплотворна здатність природного газу 8500Гкал/1000 м3, величина авансу постачальнику 60 % від вартості місячного поточного запасу, вартість природного газу 1250 грн/1000 м3.

3. Визначити, який з варіантів будівництва енергетичного об'єкта більш ефективний. Варіант 1: Капіталовкладення К1=150·10^6 грн, річні витрати на експлуатацію B_e= 1,67 к./кВт·год. Варіант 2: Капіталовкладення К2 = 160·10^6 грн, річні витрати на експлуатацію B_e= 1,65 к./кВт·год. Варіант 3: Капіталовкладення К3 = 170·10^6 грн, річні витрати на експлуатацію B_e= 1,63 к./кВт·год.Нормативний термін окупності для всіх варіантів дорівнює Тн = 10 років. Річна передача електричної енергії W = 5·10^8кВт·год.

Варіант 4

1. На енерго-ремонтному підприємстві на початок року балансова вартість обладнання становила 2 млн грн, норма амортизації становить 5 %. Визначити величину амортизаційних відрахувань, балансову вартість обладнання на кінець року і середню балансову вартість устаткування за рік, за умови, що в березні було введено нове обладнання на суму 100 тис.грн,а в серпні виведено з ладу на суму 20 тыс.грн.

2. Визначити величину штату експлуатаційного персоналу для енергопідприємства, сумарна довжина ліній електропередач якого становить 8500 км, кількість експлуатованих підстанцій 1500од., норма часу на обслуговування 1км лінії 3,0 чол. год/міс, а на обслуговування підстанції 30,0 чол. год/міс., середня тривалість відпустки працівників підприємства 22 робочих дня.

3. Визначити найбільш вигідний варіант тарифу оплати за електричну енергію для підприємства:

1. Двоставковий $P_{мах}$ = 800 кВт. Спожита електрична енергія за рік W = 4·10^6 кВт·год. a = 300 грн/кВт; b =16к./кВт·год.

2. Зональний Wa= 2·10^6 кВт·год; а = 17к./кВт·год.; Wb =1·10^6кВт·год; b = 25,5 к/кВт·год; Wb =1·10^6кВт·год; b = 35,5 к./кВт·год.

Варіант 5

1. Визначити для енергопідприємства норму амортизації, величину амортизаційних відрахувань, а також середню балансову вартість за рік якщо на початок року балансова вартість обладнання становила 2 млн грн, а на кінець 2,6 млн. грн. при цьому у червні місяці було введено нове обладнання на суму 750 тис. грн, а в липні виведено на 20 тис.грн.

2. Визначити фонд заробітної плати, розмір заробітної плати членів бригади і бригадний коефіцієнт для бригади, яка складається з 4-х електромонтерів 6, 5, 4,

3-го розрядів, які відпрацували по 30,20,25,30 годин відповідно. Нормативна трудомісткість виконаних робіт 120 год при середньому розряді 3,0. Вартість нормативу чол. год. робочого першого розряду 27 грн/чол. год.

3. Вибрати варіант будівництва енергетичного об'єкта, якщо будівництво об'єкта здійснюється 5, 6, 7 років відповідно. Термін введення в експлуатацію усіх варіантів однаковий. Нормативний коефіцієнт ефективності $Е_н$ = 0,11.

Витрати,млн.грн	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік	6 рік	7рік
К1	0	0	20	20	25	30	25
И1	0	0	0	1	4	20	35
К2.	0	10	10	15	15	30	25
И2	0	0	2	5	8	25	35
К3	15	20	10	10	10	15	20
И3	0	1	4	8	12	20	25

Варіант 6

1. Визначити повну первісну вартість, первісну вартість з урахуванням зносу на 10-й рік, відновну вартість на 20-й рік, а також відновну вартість з урахуванням зносу на 25-й рік для трансформаторної підстанції 2 х1000 кВт з урахуванням того, що вартість обладнання становить 750 тыс. грн., транспортні витрати складають 10 % від вартості обладнання, а монтажні роботи становлять 25 %, нормативний термін служби трансформаторної підстанції 25 років, на 20-й рік був проведений капітальний ремонт обладнання вартістю 450 тис. грн і повністю відновлено ресурс обладнання. Визначити коефіцієнт придатності на 10 і 25-й роки.

2. Визначити величину оборотних коштів, коефіцієнт оборотності, тривалість обороту для ТЕС, величина поточного запасу якої 10 млн грн., страхового 8 млн. грн, величина місячної заробітної плати 450 тис. грн, величина грошових коштів на розрахунковому рахунку на непередбачені витрати 400 тис.грн. Дебіторська заборгованість становить 10 % від місячної відпущеної продукції. ТЕС відпускає в місяць 130 000 МВт·год/міс. за тарифом 20к./кВт·год

3. Визначити собівартість виробництва електричної енергії електростанцією встановленої потужності $Р_{вст}$=150МВт, час використання встановленої потужності $Т_{вст}$ = 4500год, питомі капіталовкладення 2000 грн/кВт, витрати на обладнання становлять 80 % від загальних капіталовкладень. Норма амортизації обладнання $Н_{аобл}$= 5 %, будівельної частини $Н_{абуд}$ =3,5 %. Штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 0,25 чол/МВт, середньомісячний оклад співробітника $ЗП_{об\ перс}$ = 2300грн/чол., нарахування на ЗП складають 45 %. Загальностанційні витрати 15 % від аморти-

зації і фонду заробітної плати., Питома витрата палива $b_є$= 360 г/кВт·год., за ціною 350грн/т кам'яного вугілля, витрати на власні потреби станції 5 %, інші витрати 20 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальностанційних витрат.

Варіант 7

1. Визначити загальну вартість теплоелектростанції, фондомісткість, фондовіддачу, коефіцієнти використання обладнання ($К_{інт.}$, $К_{экс.}$, $К_{інт.}$) для теплоелектростанції потужністю 2400 МВт, кількість годин використання встановленої потужності 5500 год., відпускний тариф 13 к./кВт·год, вартість обладнання ТЕС 250 млн грн, витрати на транспортування і монтаж устаткування склали 50 % від вартості устаткування, час простоїв 900 год, час перебування в резерві 400год, час ремонтів 500 год.

2. Визначити вартість поточного запасу, а також величину грошових коштів, які необхідно перерахувати на розрахунковий рахунок постачальника природного газу для нормальної роботи ТЕЦ 200 МВт, 950 Гкал/год, якщо середня тривалість використання встановленої електричної потужності 3400 год, а теплової 1700 год, питомі витрати палива на виробництво електричної та теплової енергії 270 г/кВт·год. і 200 г/Гкал., теплотворна здатність природного газу 8400 Гкал/1000 м3, величина авансу постачальнику 50 % від вартості місячного поточного запасу, вартість природного газу 1200 грн /1000 м3.

3. Визначити, який з варіантів будівництва енергетичного об'єкта більш ефективний.

Варіант 1: Капіталовкладення К1 = $200·10^6$ грн, річні витрати на експлуатацію В1= 1,67 к./кВт·год.

Варіант 2: Капіталовкладення К2 = $250·10^6$ грн, річні витрати на експлуатацію В2= 2,6 к./кВт·год.

Варіант 3: Капіталовкладення К3 = $300·10^6$грн, річні витрати на експлуатацію В3 = 1,53 к./кВт·год. Нормативний термін окупності для всіх варіантів дорівнює $Т_н$ = 10 років. Річна передача електричної енергії $W = 8·10^8$ кВт·год.

Варіант 8

1. Визначити загальну вартість обладнання, фондомісткість, кількість годин використання встановленої потужності, коефіцієнт екстенсивності, а також сумарний час простоїв, ремонту та перебування в резерві для теплоелектростанції (ТЕС) встановленою потужністю 2400 МВт, фондовіддачею ($К_{фвід}$), рівною 3,75, інтегральним коефіцієнтом (Кін) рівним 0,5, коефіцієнтом інтенсивності ($К_{інт}$), рівним 0,65; відпускний тариф 96 к./кВт·год

2. Визначити величину штату експлуатаційного персоналу для енергопідприємства, сумарна довжина ліній електропередач якого становить 9000 км, кількість експлуатованих підстанцій 1600 шт., норма часу на обслуговування: 1км. лінії - 2,5 чол. год/міс, а на обслуговування підстанції - 35,0 чол. год/міс., середня тривалість відпустки працівників підприємства 24 робочих днів.

3. Визначити найбільш вигідний варіант тарифу оплати за електричну енергію для підприємства:

1. Двоставковий P_{max} = 1200 кВт. Споживана електрична енергія за рік W = $6 \cdot 10^6$ кВт·год; a = 320 грн/кВт; b=98к./кВт·год.

2. Зональний $W_a = 2 \cdot 10^6$кВт·год ; a = 57к./кВт·год; $W_b = 2 \cdot 10^6$кВт·год ; b = 79,5 к//кВт·год; $W_b = 2 \cdot 10^6$кВт·год ; b = 1,55 грн/кВт·год.

Варіант 9

1. На енерго-ремонтному підприємстві на початок року балансова вартість обладнання становила 1,8 млн грн., норма амортизації становить 8 %, визначити величину амортизаційних відрахувань, балансову вартість обладнання на кінець року і середню балансову вартість устаткування за рік, за умови, що в квітні було введено нове обладнання на суму 1150 тыс. грн, а в лютому виведено з ладу на суму 400 тыс.грн.

2. Визначити фонд заробітної плати, розмір заробітної плати членів бригади і бригадний коефіцієнт для бригади, яка складається з 4-х електромонтерів, 6, 5, 5, 3-го розрядів, які відпрацювали 40,20,40,40 годин відповідно. Нормативна трудомісткість виконуваних робіт 165 год при середньому розряді 3,0. Вартість нормативу чол. год робочого першого розряду 27,2 грн/чол. год.

3. Вибрати варіант будівництва енергетичного об'єкта, якщо його будівництво здійснюється 5, 6, 7 років відповідно. Термін введення обладнання в експлуатацію у всіх варіантів однаковий. Нормативний коефіцієнт ефективності $E_н$ = 0,11.

Витрати,млн.грн	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік	6 рік	7рік
К1	0	0	25	15	20	35	25
И1	0	0	0	5	8	20	35
К2	0	15	15	15	20	30	20
И2	0	0	3	4	7	20	35
К3	15	20	10	15	15	15	20
И3	0	1	4	6	10	20	25

Варіант 10

1. Визначити для енергопідприємства норму амортизації, величину амортизаційних відрахувань, а також середню балансову вартість за рік, якщо на по-

чаток року балансова вартість обладнання становила 150 млн грн, а на кінець 180 млн грн, при цьому в червні було введено нове обладнання на суму 1450 тис. грн, а у вересні виведено з ладу 700 тис.грн.

2. Визначити величину поточного запасу для ТЕС Руст 1200 МВт, якщо середній час використання встановленої потужності 5500 год., питома витрата умовного палива 290г/кВт·год, теплотворна здатність кам'яного вугілля 6800 Гкал/т, період між постачаннями палива 30 днів. Вартість тонни кам'яного вугілля 270 грн.

3. Визначити собівартість передачі електричної енергії, відпущеної споживачу для ЛЕП довжиною 100 км. Максимальна потужність лінії P_{max}=150 МВт, час передачі максимальної потужності T_{max} = 5000 год, питомі капіталовкладення в лінію $К_{пит}$ = 5360 грн/м. Співвідношення капіталовкладень на обладнання 30 %, будівельну частину 70 %, норма амортизації на будівельну частину, $Н_{абуд}$ = 5%, на устаткування, $Н_{аust}$ = 10 %, штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 12чол/100 км., середньомісячний оклад співробітника 5900 грн /місяць, нарахування на заробітну плату становлять 45 %, технічні втрати $К_{втр}$ = 5 %; коефіцієнт загальних витрат $К_{заг}$ =15 % від амортизації і фонду заробітної плати, коефіцієнт інших витрат $К_{інш}$ =20 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальних витрат.

Варіант 11

1. На будівництві нової теплоелектростанції (ТЕС) 2250 МВт, в дію вводять 9 блоків, в три черги за роками 4, 3, 2-й блоки відповідно. Визначити до кінця 3-го року його повну первісну вартість з урахуванням зносу, коефіцієнт зносу, коефіцієнт придатності, коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт екстенсивності та інтегральний коефіцієнт за умови, що вартість обладнання одного блоку 700 млн грн, витрати на транспортування обладнання одного блоку становлять 29 млн грн, витрати на монтаж обладнання 40 млн грн, середній час використання встановленої потужності 5000 год, час простою, перебування в резерві і ремонті становить 350, 800, 200 год відповідно, нормативний термін служби устаткування становить 35 років. Усі показники визначати з урахуванням того, що обладнання, введене в останню чергу встигло виробити частину ресурсу.

2. Визначити величину оборотних коштів, коефіцієнт оборотності та тривалість обороту для ТЕС, величина поточного запасу якої 120 млн грн, страхового 60 млн. грн., величина місячної заробітної плати 5500 тис. грн, величина грошових коштів на розрахунковому рахунку на непередбачені витрати 800 тыс.грн. Дебіторська заборгованість становить 14 % від місячної відпущеної продукції. ТЕС відпускає в місяць 140000 МВт·год/міс. за тарифом 70к./кВт·год

3. Визначити собівартість виробництва електричної енергії електростанцією

встановленої потужністі $P_{вст}$ =300 МВт, час використання встановленої потужності $T_{вст}$ = 4000год, питомі капіталовкладення 5750 грн/кВт, витрати на обладнання становлять 80 % від загальних капіталовкладень. Норма амортизації $Н_{аобл.}$ = 5%, будівельної частини $Н_{абуд.}$= 4 %. Штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 0,3 чол./МВт, середньомісячний оклад співробітника $ЗП_{обсл.перс}$ дорівнює 6200 грн /чол., нарахування на зарплату становлять 50 %. Загальностанційні витрати 10 % від амортизації і фонду заробітної плати. Питома витрата палива $b_є$= 310г/кВт·год, за ціною 2350 грн/т кам'яного вугілля, витрати на власні потреби станції 6 %, інші витрати 25 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальностанційних витрат.

Варіант 12

1. Визначити повну первісну вартість, первісну вартість з урахуванням зносу на 10-й рік, відновну вартість на 25-й рік, а також відновну вартість з урахуванням зносу на 35-й рік для трансформаторної підстанції 2х1000 кВА з урахуванням того, що вартість монтажу обладнання становить 1900 тис. грн, транспортні витрати 8 % від вартості обладнання, а монтажні роботи становлять 30 %, нормативний термін служби трансформаторної підстанції 30 років, на 25-й рік був проведений капітальний ремонт обладнання вартістю 800 тис. грн і повністю відновлений ресурс обладнання. Визначити коефіцієнт придатності на 10 і 35-й роки.

2. Визначити вартість поточного запасу, а також величину грошових коштів, які необхідно перерахувати на розрахунковий рахунок постачальника природного газу для нормальної роботи ТЕЦ 150 МВт, 800 Гкал/год, якщо середня тривалість використання встановленої електричної потужності 3700 год, а теплової 1800 год, питомі витрати палива на виробництво електричної та теплової енергії 280 г/кВт·год і 230г/Гкал, теплотворна здатність природного газу 8550Гкал/1000 м3, величина авансу постачальнику 70 % від вартості місячного поточного запасу, вартість природного газу 7300 грн /1000 $м^3$.

3. Визначити, який з варіантів будівництва енергетичного об'єкта більш ефективний. Варіант 1: Капіталовкладення К1 = $750·10^6$ грн, річні витрати на експлуатаціюВ$_е$ = 1,67 к./кВт·год.Варіант 2: Капіталовкладення К2 = $660·10^6$ грн., річні витрати на експлуатацію $В_е$ = 2,65 к./кВт·год.Варіант 3: Капіталовкладення К3 = $970·10^6$грн, річні витрати на експлуатацію $В_е$ = 1,63 к./кВт·год. Нормативний термін окупності для всіх варіантів дорівнює $Т_н$ = 10 років. Річна передача електричної енергії W = $4,8·10^8$кВт·год.

Варіант 13

1. Визначити загальну вартість теплоелектростанції, фондомісткість, фондо-

віддачу, коефіцієнти використання обладнання ($К_{інт}$, $К_{экс}$, $К_{інт}$) для теплоелектростанції потужністю 1400 МВт, число годин використання встановленої потужності 4900год, відпускний тариф 12 к./кВт·год, вартість обладнання ТЕС 400 млнгрн витрати на транспортування і монтаж устаткування становили 60 % від вартості обладнання, час простоїв 800 год, час перебування в резерві 200 год, час ремонтів 300 год.

2. Визначити кількість штату експлуатаційного персоналу для енергопідприємства, сумарна довжина ліній електропередач якого становить 7500 км, кількість експлуатованих підстанцій 1000 шт., норма часу на обслуговування 1км лінії 3,5 чол. год/міс, а на обслуговування підстанції 30,0 чол. год/міс, середня тривалість відпустки працівників підприємства 27 робочих днів.

3. Визначити найбільш вигідний варіант тарифу оплати за електричну енергію для підприємства:

1. Двоставковий P_{max} = 900 кВт. Споживана електрична енергія за рік W = $4{,}05\cdot10^6$ кВт·год; a = 310грн/кВт; b = 72к./кВт·год.

2. Зональний $W_a = 1\cdot10^6$кВт·год ; a = 57к./кВт·год; $W_b = 1\cdot10^6$кВт·год ; b = 75,5 к./кВт·год; Wb = $2{,}05\cdot10^6$кВт·год ; b = 95,5 к./кВт·год.

Варіант 14

1. Визначити загальну вартість обладнання, фондомісткість, кількість годин використання встановленої потужності, коефіцієнт екстенсивності, а також сумарний час простоїв, ремонту та перебування в резерві для теплоелектростанції (ТЕС), встановленою потужністю 1400 МВт, фондовіддачею ($К_ф$) рівною 3,5, інтегральним коефіцієнтом ($К_{інт}$), рівним 0,45, коефіцієнтом інтенсивності ($К_{інт.}$) рівним 0,6, відпускний тариф 72 к./кВт·год.

2. Вибрати варіант будівництва енергетичного об'єкта, якщо будівництво об'єкта здійснюється 5, 6, 7 років відповідно. Термін введення в експлуатацію у всіх варіантів однаковий. Нормативний коефіцієнт ефективності $Е_н$ = 0,11.

Витрати,млн.грн	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік	6 рік	7рік
К1	0	0	250	150	200	350	250
И1	0	0	0	50	80	200	350
К2	0	150	150	150	200	300	200
И2	0	0	30	40	70	200	350
К3	15	20	10	15	15	15	20
И3	0	1	4	6	10	15	20

3. Визначити фонд заробітної плати, розмір заробітної плати членів бригади і бригадний коефіцієнт для бригади, яка складається з 4-х електромонтерів, 5, 4, 4, 4-го розрядів, відпрацювавших по 25,20,25,15 год відповідно. Нормативна

трудомісткість виконуваних робіт 110 год при середньому розряді 3,0. Вартість нормативу людини-години робочого першого розряду 16,5 грн/чол. год.

Варіант 15

1. На енергоремонтному підприємстві на початок року балансова вартість обладнання становила 890 млн грн, норма амортизації становить 4 %, визначити величину амортизаційних відрахувань, балансову вартість обладнання на кінець року і середню балансову вартість устаткування за рік, за умови, що в лютому було введено нове обладнання на суму 1200 тис. грн., а в травні виведено з ладу на суму 500 тис.грн.

2. Визначити величину поточного запасу для ТЕС $P_{уст}$ 2000 МВт, якщо середній час використання встановленої потужності 5000год., питома витрата умовного палива 310 г/кВт ·год, теплотворна здатність кам'яного вугілля 7000 Гкал/т. Період між постачаннями палива 40 днів, Вартість тонни кам'яного вугілля 5320 грн.

3. Визначити собівартість передачі електричної енергії, відпущеної споживачу для ЛЕП довжиною 200 км. Максимальна потужність предачі лінії P_{max} = 200МВт, час передачі максимальної потужності T_{max} = 3500го., питомі капіталовкладення в лінію $К_{пит}$ = 450грн/м. Співвідношення капіталовкладень на обладнання 20%, будівельну частину 80 %, норма амортизації на будівельну частину, $Н_{абуд}$ = 5%, на устаткування, $Н_{аус}$ = 10 %, штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 15 чол/100 км, середньомісячний оклад співробітника 5700 грн/місяць, нарахування на заробітну плату становлять 43 %, технічні втрати $К_{вт}$ =4 %; коефіцієнт загальних витрат $К_{заг.}$=8% від амортизації і фонду заробітної плати, коефіцієнт інших витрат $К_{ін}$ =14 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальних витрат.

Варіант 16

1. Визначити для енергопідприємства норму амортизації, а також величину амортизаційних відрахувань, а також середню балансову вартість за рік, якщо на початок року балансова вартість обладнання становила 300 млн грн, а на кінець року 360 млн грн при цьому в лютому місяці було встановлено нове обладнання на суму 820 тис. грн, а в листопаді виведено з ладу на суму 80 тис. грн.

2. Визначити величину оборотних коштів, коефіцієнт оборотності, тривалість обороту для ТЕС, величина поточного запасу якої 180 млн грн, страхового 6млн грн, величина місячної заробітної плати 650 тис. грн, величина грошових коштів на розрахунковому рахунку на непередбачені витрати 500 тис.

грн. Дебіторська заборгованість становить 12 % від місячної відпущеної продукції. ТЕС відпускає в місяць 180 000 МВт·год/міс. за тарифом 20 к./кВт·год

3. Визначити собівартість виробництва електричної енергії електростанцією встановленою потужністю $P_{вст}$ =100 МВт , час використання встановленої потужності $T_{вст}$ = 2500 год, питомі капіталовкладення 2300 грн/кВт, витрати на обладнання становлять 85 % від загальних капіталовкладень. Норма амортизації обладнання.$H_{аобл}$ = 8 %, будівельної частини $H_{абуд}$ = 4 %. Штатний коефіцієнт $K_{шт}$ =0,15 чол./МВт, середньомісячний оклад співробітника $ЗП_{обсл.пер}$ = 6400грн/чол., нарахування на зарплату становлять 50 %. Загальностанційні витрати 10 % від амортизації і фонду заробітної плати, питома витрата палива $b_є$= 365г/кВт·год., за ціною 4350 грн/т кам'яного вугілля, витрати на власні потреби станції 5 %, інші витрати 15 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальностанційних витрат.

Варіант 17

1. На будівництві нової теплоелектростанції (ТЕС) 1200 МВт в дію вводяться 6 блоків, в три черги за роками: 2, 1, 3-го блоку відповідно. Визначити до кінця 3-го року його повну первісну вартість з урахуванням зносу, коефіцієнт зносу , коефіцієнт придатності, коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт екстенсивності та інтегральний коефіцієнт за умови, що вартість обладнання одного блоку 1700 млн грн, витрати на транспортування обладнання одного блоку становлять 38 млн грн, витрати з монтажу обладнання 80 млн грн, середній час використання встановленої потужності 4900 год, час простою, перебування в резерві і ремонті становить 300, 200, 400 год відповідно, нормативний строк служби обладнання становить 30 років. Усі показники визначати з урахуванням того, що обладнання в останню чергу встигло виробити частину ресурсу.

2. Визначити вартість поточного запасу, а також величину грошових коштів, які необхідно перерахувати на розрахунковий рахунок постачальника природного газу для нормальної роботи ТЕЦ 300 МВт, 1400Г кал/год, якщо середня тривалість використання встановленої електричної потужності 3800 год., а теплової 1600 год., питомі витрати палива на виробництво електричної та теплової енергії 250 г/кВт·год і 260 г/Гкал., теплотворна здатність природного газу 8000Гкал/1000 м3, величина авансу постачальнику 50 % від вартості місячного поточного запасу, вартість природного газу 7200 грн/1000 $м^3$.

3. Визначити, який з варіантів будівництва енергетичного об'єкта більш ефективний. Варіант1: Капіталовкладення К1= $206·10^6$ грн, річні витрати на експлуатацію B_e = 1,67 к./кВт·год. Варіант 2: Капіталовкладення К2 = $259·10^6$ грн, річні витрати на експлуатацію B_e = 1,6 к./кВт·год.

Варіант 3: Капіталовкладення К3 = $300 \cdot 10^6$грн, річні витрати на експлуатацію $В_е$= 2,53к./кВт·год. Нормативний термін окупності для всіх варіантів дорівнює $Т_н$ = 10 років. Річна передача електричної енергії W = $7 \cdot 10^8$кВт·год.

Варіант 18

1. Визначити повну первісну вартість, первісну вартість з урахуванням зносу на 10-й рік, відновну вартість на 12-й рік, а також відновну вартість з урахуванням зносу на 20-й рік для трансформаторної підстанції 2 х 400кВт з урахуванням того, що вартість монтажу обладнання становить 700 тыс. грн, транспортні витрати складають 10 % від вартості обладнання, а монтажні роботи становлять 30 %, нормативний термін служби трансформаторної підстанції 15 років., на 12-й рік був проведений капітальний ремонт обладнання вартістю 400 тыс. грн. і повністю відновлено ресурс обладнання. Визначити коефіцієнт придатності на 10-й і 20-й роки.

2. Визначити величину штату експлуатаційного персоналу для енергопідприємства, сумарна довжина ліній електропередач якого становить 7000 км, кількість експлуатованих підстанцій 900 шт., норма часу на обслуговування 1 км лінії 2,5 чол. год/міс, а на обслуговування підстанції 25,0 чол. год/міс, середня тривалість відпустки працівників підприємства 20 рабочих днів.

3. Визначити найбільш вигідний варіант тарифу оплати за електричну енергію для підприємства:

1. Двоставковий P_{max}= 500 кВт. Споживана електрична енергія за рік W = $3 \cdot 10^6$ кВт·год; a = 250 грн/кВт; b=57к./кВт·год.

2. Зональний W_a=$1 \cdot 10^6$кВт·год; a = 55к./кВт·год; W_b=$1 \cdot 10^6$кВт·год; b = 80к./кВт·год; W_b=$1 \cdot 10^6$кВт·год; b = 1,3грн/кВт·год.

Варіант 19

1. Визначити загальну вартість теплоелектростанції, фондомісткість, фондовіддачу, коефіцієнти використання обладнання ($К_{інт}$, $К_{экс}$, $К_{ін}$) для теплоелектростанції потужністю 2500 МВт, число годин використання встановленої потужності 4500 год, відпускний тариф 80 к./кВт·год, вартість обладнання ТЕС 500міліардів грн. витрати на транспортування і монтаж устаткування становили 40 % від вартості обладнання, час простоїв 600 год, час перебування в резерві 700 год, час ремонтів 300 год.

2. Визначити фонд заробітної плати, розмір заробітної плати членів бригади і бригадний коефіцієнт для бригади, яка складається з 4-х електромонтерів, 6, 4, 4, 3-го разрядів, відпрацувавших по 30, 30, 25, 30 годин відповідно. Нормативна

трудомісткість виконуваних робіт 130 год, при середньому розряді 3,0. Вартість нормативу людино-години робочого першого розряду 17,0 грн/чол. год.

3. Вибрати варіант будівництва енергетичного об'єкта, якщо будівництво об'єкта здійснюється 5, 6, 7 років. відповідно. Термін введення в експлуатацію у всіх варіантів однаковий. Нормативний коефіцієнт ефективності $Е_н$ = 0,11.

Витрати,млн.грн	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік	6 рік	7рік
К1	0	0	35	15	20	35	25
И1	0	0	0	5	8	20	35
К2	0	15	15	15	20	30	20
И2	0	0	3	6	9	20	35
К3	15	20	20	15	15	15	20
И3	0	1	4	6	10	15	25

Варіант 20

1. Визначити загальну вартість обладнання, фондомісткість, кількість годин використання встановленої потужності, коефіцієнт екстенсивності, а також сумарний час простоїв, ремонту та перебування у резерві для теплоелектростанції (ТЕС), встановленою потужністю 2500 МВт, фондовіддачею $К_{ф.в}$, рівного 2,8; інтегральним коефіцієнтом $К_{ін}$, рівним 0,43; коефіцієнтом інтенсивності $К_{інт,}$ рівним 0,7; відпускний тариф 10 к./кВт·год.

2. Визначити величину поточного запасу для ТЕС $Р_{вст}$ 2000 МВт, якщо середнє годинне використання встановленої потужності 5500 год, питома витрата умовного палива 310г/кВт·год, теплотворна здатність кам'яного вугілля 6800Гкал/т. Період між постачаннями палива 30 дн., вартість тонни кам'яні кам'яного вугілля 270 грн.

3. Визначити собівартість передачі електричної енергії, відпущеної споживачу для ЛЕП довжиною 250 км. Максимальна потужність предачі лінії P_{max}=350МВт, час передачі максимальної потужності T_{max} = 4500год., питомі капіталовкладення в лінію $К_{пит}$ = 600грн/м. Співвідношення капіталовкладень на обладнання 25 %, будівельну частину 75 %, норма амортизації на будівельну частину $Н_{абуд}$ = 5 %, на устаткування, $Н_{ауст.}$ = 10 %, штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 16чол./100км, середньомісячний оклад співробітника 1800 грн/міс. нарахування на заробітну плату становлять 52 %, технічні втрати $К_{вит}$ = 3%; коефіцієнт загальних витрат $К_{заг}$ =10% від амортизації і фонду заробітної плати, коефіцієнт інших витрат $К_{інш}$ = 20 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальних витрат.

Варіант 21

1. На енергоремонтному підприємстві на початок року балансова вартість обладнання становила 2200 млн грн, норма амортизації становить 10 %, визначити величину амортизаційних відрахувань, балансову вартість обладнання на кінець року і середню балансову вартість устаткування за рік, за умови, що в травні було введено нове обладнання на суму 1350 тис. грн, а в квітні виведено з ладу на суму 1500 тыс.грн.

2. Визначити величину оборотних коштів, коефіцієнт оборотності, тривалість обороту для ТЕС, величина поточного запасу якої 150 млн грн, страхового - 10 млн. грн., величина місячної заробітної плати 1550 тис. грн, величина грошових коштів на розрахунковому рахунку на непередбачені витрати 450 тис. грн. Дебіторська заборгованість складає 5 % від місячної відпущеної продукції. ТЕС відпускає в місяць 155 000 Мвт·год/міс. за тарифом 80 к./кВт·год .

3.Визначити собівартість виробництва електричної енергії електростанцією встановленою потужністю $P_{вст}$ =500МВт, час використання встановленої потужності $T_{вст}$ =4500год, питомі капіталовкладення 1600 грн/кВт, витрати на обладнання становлять 80% від загальних капіталовкладень. Норма амортизації обладнання, $Н_{аобл}$ = 8 %, будівельної частини, $Н_{абуд}$ = 4 %. Штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 0,3чол./МВт, середньомісячний оклад співробітника $ЗП_{обс.перс}$ = 2000грн/чол., нарахування на ЗП складають 45 %. Загальностанційні витрати 15% від амортизації і фонду заробітної плати. Питома витрата палива 300г/кВт·год, за ціною 320 грн/т кам'яного вугілля, витрати на власні потреби станції 6 %, інші витрати 20 % від амортизації фонду заробітної плати і загальностанційних витрат.

Варіант 22

1. Визначити для енергопідприємства норму амортизації, величину амортизаційних відрахувань, а також середню балансову вартість за рік, якщо на початок року балансова вартість обладнання становила 2299 млн грн, а на кінець 2700 млн грн, при цьому в березні було обновлено обладнання на суму 650 тис. грн, а у вересні виведено з ладу на 250 тис. грн.

2. Визначити вартість поточного запасу, а також величину грошових коштів, які необхідно перерахувати на розрахунковий рахунок постачальника природного газу для нормальної роботи ТЕЦ 250 МВт, 1000 Гкал/год, якщо середня тривалість використання встановленої електричної потужності 3600 год, а теплової 1500 год, питомі витрати палива на виробництво електричної та теплової енергії 240 г/кВт·год та 280 г/Гкал., теплотворна здатність природного газу

8300Гкал/1000 м3, величина авансу постачальнику 60 % від вартості місячного поточного запасу, вартість природного газу 7150 грн/1000 $м^3$.

3. Визначити, який з варіантів будівництва енергетичного об'єкта більш ефективний. Варіант 1: Капіталовкладення К1= $350 \cdot 10^6$грн, річні витрати на експлуатацію $В_е$= 1,67 к./кВт·год. Варіант 2: Капіталовкладення К2 = $450 \cdot 10^6$ грн, річні витрати на експлуатацію $В_е$= 1,65 к./кВт·год.Варіант 3: Капіталовкладення К3 = $550 \cdot 10^6$гр., річні витрати на експлуатацію $В_е$ = 1,64 к./кВт·год. Нормативний термін окупності для всіх варіантів дорівнює $Т_н$ = 10 років. Річна передача електричної енергії W =$10 \cdot 10^8$кВт·год.

Варіант 23

1. На теплоелектростанції, яка будується (ТЕС) 1600 МВт, в дію вводяться 8 блоків, в три черги за роками: 3, 2, 3 блоки відповідно. Визначити до кінця 3-го року його повну первісну вартість з урахуванням зносу, коефіцієнт зносу, коефіцієнт придатності, коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт екстенсивності та інтегральний коефіцієнт за умови, що вартість обладнання одного блоку 1500млн грн, витрати на транспортування обладнання одного блоку становлять 200 млн грн, витрати з монтажу обладнання 70млн грн, середній час використання встановленої потужності 4800 год, час простою, перебування в резерві і ремонті становить 450, 900, 300 год відповідно, нормативний термін служби устаткування становить 25 років. Усі показники визначати з урахуванням того, що обладнання встигло виробити частину ресурсу.

2. Визначити величину штату експлуатаційного персоналу для енергопідприємства, сумарна довжина ліній електропередач якого становить 8000 км, кількість експлуатованих підстанцій 1100 шт, норма часу на обслуговування 1км лінії 3,5 чол. год/міс., а на обслуговування підстанції 35,0 чол. год/міс., середня тривалість відпустки працівників підприємства 20 рабочих днів.

3. Визначити найбільш вигідний варіант тарифу оплати за електричну енергію для підприємства: 1. Двоставковий P_{max} = 1500кВт. Споживана електрична енергія за рік W = $9 \cdot 10^6$ кВт·год, a = 380 грн/кВт; b=59к./кВт·год. 2. Зональний W_a = $2 \cdot 10^6$кВт·год; a = 59к./кВт·год; W_b=$3{,}5 \cdot 10^6$кВт·год; b = 85к./кВт·год; W_b=$3{,}5 \cdot 10^6$кВт·год; b = 145к./кВт·год.

Вариант 24

1. На теплоелектростанції що будується, (ТЕС) 1400МВт, в дію вводяться 7 блоків, у дві черги по роках: 4, 3-й блоки відповідно. Визначити до кінця 2-го року повну первісну вартість з урахуванням зносу, коефіцієнта зносу, коефіцієнта придатності, коефіцієнта інтенсивності, коефіцієнта екстенсивності та інтегральний коефіцієнт за умови, що вартість обладнання одного блоку

25млн грн, витрати по транспортуванню обладнання одного блоку становлять 2 млн грн, витрати з монтажу обладнання 12млн грн, середній час використання встановленої потужності 5500 год, час простою, перебування в резерві і ремонті становить 400, 700, 300 год відповідно, нормативний термін служби устаткування становить 25 років. Усі показники визначати з урахуванням того, що обладнання в останню чергу встигло виробити частину ресурсу.

2. Визначити величину поточного запасу для ТЕС $P_{уст}$ 1500МВт, якщо середній час використання встановленої потужності 5000 год, питома витрата умовного палива 300 г/кВт·год, теплотворна здатність кам'яного вугілля 7000Гкал/т, період між постачаннями палива 30днів. Вартість тонни кам'яного вугілля 320 грн.

3.Вибрати варіант будівництва енергетичного об'єкта, якщо будівництво об'єкта здійснюється 5, 6, 7 років. відповідно. Термін введення в експлуатацію у всіх варіантів однаковий. $E_н$ = 0,12.

Витрати,млн.грн	1рік	2рік	3рік	4рік	5рік	6 рік	7рік
К1	0	0	35	15	20	35	25
И1	0	0	0	5	8	20	35
К2	0	15	20	25	20	30	15
И2	0	0	3	6	9	20	35
К3	20	20	20	15	15	15	20
И3	0	1	4	6	10	15	25

Варіант 25

1. Визначити повну первісну вартість, первісну вартість з урахуванням зносу на 5-й рік, відновну вартість на 15-й рік, а також відновну вартість з урахуванням зносу на 25-й рік для трансформаторної підстанції 2 х 1250кВт з урахуванням того, що вартість обладнання становить 9200 тыс. грн, транспортні витрати складають 2 % від вартості обладнання, а монтажні роботи становлть 40%, нормативний термін служби трансформаторній підстанції 20 р., на 15-й рік був проведений капітальний ремонт обладнання вартістю 750 тыс. грн і повністю відновлено ресурс обладнання. Визначити коефіцієнт придатності на 5-й і 25-й роки.

2. Визначити фонд заробітної плати, розмір заробітної плати членів бригади і бригадний коефіцієнт для бригади, яка складається з 4-х електромонтерів 6, 5, 3, 3-го разарядів, відпрацувавших по 35, 30, 35, 30 годин відповідно. Нормативна трудомісткість виконуваних робіт 120 год, при середньому розряді 3,0. Вартість нормативу людино-години робочого першого розряду 17,4 грн/чол. год.

3. Визначити собівартість передачі електричної енергії, відпущеної споживачу для ЛЕП довжиною 150 км. Максимальна потужність лінії P_{max} =100МВт, час передачі максимальної потужності T_{max} = 4500год., питомі капіталовкладення в лінію $К_{пит}$ = 350грн./м. Співвідношення капіталовкладень на обладнання 30 %, будівельну частину 70 %, норма амортизації на будівельну частину,$Н_{абуд}$= 5 %, на устаткування $Н_{аust}$ = 10 %, штатний коефіцієнт $К_{шт}$ = 12 чол/100км., середньомісячний оклад співробітника 1800 грн/місяць, нарахування на заробітну плату становлять 45 %, технічні втрати $К_{вт}$ =6 %; коефіцієнт загальних витрат $К_{заг}$= 8% від амортизації і фонду заробітної плати, коефіцієнт інших витрат $К_{ін}$ = 15 % від амортизації, фонду заробітної плати і загальних витрат.

Практичні завдання для студентів спеціальності 7.090604; 7.090603

Варіант 1.

1. Визначити середньорічну вартість ОФ та річні амортизаційні відрахування, якщо на 01.01 ОФ становлять 3500 тис. грн, з 01.05 введено фондів на 980 тис. грн, з 01.07 списано 560 тис. грн. Середня норма амортизації 8,9 %.

2. За рік реалізовано продукції на суму 6200 млн грн, а в наступному планується 7400 млн грн. Визначити планове скорочення тривалості обороту і звільнення оборотних засобів, якщо норматив збільшується з 1100 тис.грн до 1300тис.грн.

3. Планові показники кабелю А: випуск – 400 км на рік, ціна 1 м – 208 грн, собівартість 146 грн; для кабелю Б: випуск 320км на рік, ціна за 1м 309грн., собівартість 174грн. Протягом року підприємство зменшило собівартість товару А на 4 %, а Б на 3,1%. Визначити, наскільки зміниться рентабельність.

Варіант 2.

1. Визначити вартістні показники ОФ, якщо на 5-му році експлуатації ціна на момент купівлі становила 100тис. грн, у момент оцінки – 90 тис.грн, річний фізичний знос 6 %, транспортно-монтажні витрати 15 % у момент придбання та оцінки.

2. Визначити коефіцієнт збільшення й норматив обігових засобів у незавершеному виробництві, якщо питома вага матеріальних витрат у собівартості 0,86, повна собівартість продукції 350 грн., річний об'єм випуску 3000 шт., тривалість виробничого циклу 24 доби.

3. Порівняйте рентабельність по кварталах та визначте прибуток підприємства за рік, якщо кількість випуску продукції в 1кварталі 1570,у 2-му кварталі 2030,у 3-му кварталі 1870, у 4-му кварталі 1900; ціна одиниці продукції100 грн;

собівартість: у 1-му кваоталі 82грн, у 2-му кварталі 84 грн, у 3-му кварталі 80грн, у 4-му кварталі 87грн.

Варіант 3.

1. Визначити вартісні показники обладнання , якщо ціна в момент придбання 65 тис. грн, через 5 років експлуатації ціна такого ж оберту 56 тис грн. За цей час фізичний ізнос 18 %, транспотно-монтажні витрати 16 % у момент придбання і 19 % - через 5 років експлуатації.

2. Місячний оклад спеціаліста виробництва – 1880 грн., тривалість робочої доби – 8 год, за графіком відпрацював 21 добу, фактично мав ще лікарняний лист на 7 діб, премія до окладу 15% , стаж роботи 2 роки, розрахувати місячний оклад.

3. Заводська собівартість продукції 2000 грн. Витрати на реалізацію 15 % від заводської собівартості, ціна продукції 3200 грн. За рахунок оптимізації виробництва собівартість знизили на 4,2 %. Визначити зміну рентабельності.

Варіант 4

1. Визначити фондовіддачу, фондомісткість, фондоозброенність праці на під приємстві при таких початкових даних: середньорічна ціна ОФ 1560 тис.грн, кількість працівників 550 чоловік , виробіток на 1 працівника в рік 4 тис.грн.

2. Визначити розмір та приріст реалізованої продукції, об’єм товарної і валової продукції у плановому періоді, якщо в звітному періоді об’єм реалізації – 900 тис. грн. По плану: виготовлення продукції 1040 тис. грн, у тому числі для внутрішнього застосування 160 тис. грн. Незакінчене виробництво зменшиться на 55 тис. грн, промислові послуги складають 368 тис. грн, випуск полуфабрикатів на сторону – 123 тис. грн.

3. Оберіть найбільш економічний варіант технологічного процесу виробництва продукції , якщо для 1-говаріанта: випуск продукції 4444 шт., технологічна собівартість 55 грн, капіталовкладення – 100 000 грн, для 2-го варіанта: випуск продукції 5000 шт., технологічна собівартість 52 грн, капіталовкладення – 110000грн, $Е_н$ = 0,15.

Варіант 5

1.Визначити середньорічну вартість ОФ та річні амортизаційні відрахування, якщо на 01.01 ОФ 350 тис. гривен, с 01.05 введено фондів на 98 тис. гривен, с 01.07 списано 56 тис. грн. Середня норма амортизації 8,9 %.

2. Визначити кількість працівників підприємства в плановому періоді, якщо в базовому – 1700 чол., із них ПВП 1550, доля основних робітників 60 %. В плановому році збільшиться випуск продукції на 7 %, продуктивність праці на 8 %.

3. Визначити динаміку змін собівартості при зміні об’єму виробництва та построїть графік залежності собівартості від випуску продукції, якщо: начальний об'єм 1200шт/рік.; розглядається 7 варіантів, при яких випуск змінюється на 500 шт., прямі витрати 180грн. на один виріб, річні умовно-постоянні витрати 50000грн.

Варіант 6

1.Визначити вартісні показники ОФ, якщо на 5-му році експлуатації, ціна на момент купівлі 100 тис. грв., в момент оцінки 90 тис.грн , річний фізичний знос – 6 %, транспортно-монтажні витрати15 % в момент придбання та оцінки.

2. Визначити розмір запасу сировини й матеріалів, якщо добова норма – 800 кг., ціна – 75 грн/кг. Сировина та матеріали завозять кожні 25 доби, тривалість документообігу 2 доби, технологічний запас 4 доби, страховий – половина запасу поточного.

3. Визначити розрахунковий ефект на підприємстві , коли по продукції А: знижена собівартість 260 грн до 245 грн, об’єм виробництва зріс с 1600 до 1821 одиниць. Ціна знижена з 280 до 267 грн.; капіталовкладення 7350грн. Для продукції Б: ціна виросла з 187 до 192 грн., об’єм зріс з 30 000 до 32 000 од., собівартість – з 161 до 157 грн., капіталовкладення – 11 500грн, $Е_н$ 0,15.

Варіант 7

1. Розрахувати планову собівартість 1 м кабелю, якщо річний випуск 350км.

Сировина	Норма розходу	Ціна один., грн.	Витрати на увесь випуск, грн..
Сировина А	0,99	205	
Сировина Б	0,34	49	
Допоміжні матеріали			557000
Упаковка			49700
Вода, м3	23	10,98	
Електроенергія, кв/год	70	0,49	

Річний фонд ЗП: основна $З_п$ – 970 000, додаткова 50 000, відрахування на соц. страх 38,5 %.

Витрати на утримання та експлуатацію обладнання 900 000грн, загальнозаводські витрати – 474 000, загальні витрати – 64 % від ЗП основної, позазаводські витрати 1,5 % від виробничої собівартості.

2. Визначити вартісні показники обладнання , якщо ціна в момент придбання 65 тис. грн, через 5 років експлуатації ціна такого ж обладнання 54 тис грн. За цей час фізичний ізнос 18 %, транспотно-монтажні витрати 16 % в момент придбання і 19 % через 6 років експлуатації.

3. Розрахувати кількість працівників та показники продуктивності праці, якщо в базовому році: випуск продукції – 50 млн грн, кількість працівників – 2670 чол., в плановому році збільшиться випуск продукції на 7 %, а продуктивність на 3 %.

Варіант 8

1. Визначити фондовіддачу, фондоємність, фондоозброєнність праці на підприємстві при таких початкових даних: середньорічна ціна ОФ – 1760 тис.грн, кількість працівників 650 чоловік , виробіток на 1 працівника в рік 5 тис.грн.

2. Підприємство виробило продукцію в кількості 150 одиниць на рік. Норма витрати на одиницю 20 грн/од., норма запасу 20 діб. Визначити змінення нормативу оборотних засобів, якщо зросте випуск на 20 %, а норма витрати зменшиться на 4 %.

3. Обрати найбільш економічно вигідний технологічний процес виробництва виробів, якщо: 1-й варіант: об'єм випуску продукції 4050 од., технологічна собівартість 53 грн, капіталовкладення – 10 000 грн, для 2-го варіанта: випуск продукції 5020 шт., технологічна собівартість 49 грн, капіталовкладення 11000грн, $Е_н$ = 0,15.

Варіант 9

1. Визначити середньорічну вартість ОФ та річну амортизацію, якщо середня норма амортизації 7,6 %, на початок періоду оцінки вартість ОФ 780 тис. грн, з 15.05 введено ОФ на суму 35 тис. грн, с 01.10 – 39 тис.грн, с 15,11 списано ОФ на суму 105 тис. грн.

2. Визначити розмір та приріст реалізованої продукції, об'єм товарної і валової продукції у плановому періоді, якщо у звітному періоді об'єм реалізації – 900 тис. грн. По плану: виготовлення продукції 1040 тис. грн, у тому числі для внутрішнього застосування 160 тис. грн. Незакінчене виробництво зменшиться на 55 тис. грн.., промислові послуги становлять 368 тис. грн, випуск полуфабрикатів на сторону – 123 тис. грн.

3. Підприємство виготовляє й продає товар, середні перемінні витрати на виробництво та збут 179 грн за одиницю, ціна товару – 203 грн, постійні витрати підприємства – 59 000 грн. Розрахувати прибуток підприємства, якщо воно реалізує товару на 4000, 5300, 6250 одиниць.

Варіант 10

1. Визначити коефіцієнти застосування обладнання та витрати на електроенергію , якщо в цеху установлено 10 станків потужністю 150 кВт год з річною продуктивністю – 1400 станко-годин. Станки працюють у 3 зміни. Кожний станок порічно в ремонті та простої знаходиться до 37 год.

2. Визначити норматив оборотних засобів, якщо об'єм виробництва 370 млн. грн., норматив – 400 тис. грн. Планується збільшити випуск на 15 %, тривалість обороту зменшити на 7 діб.

3. Визначити ціну виготовлення продукції, якщо відомо: витрати на основні матеріали становлять 7560грн, на покупні напівфабрикати 970 грн, повернені відходи 15% від вартості основних матеріалів, трудомісткість виготовлення продукції 320 нормогод., при середньому розряді 4,8 (для 4-го розряду тарифний коефіцієнт 1,7, для 3-го 1,5, годинна ставка 6,1), цехові витрати – 540 %, загальнозаводські 250 %, річна сума позавиробничих витрат становить 29300 грн, при об’ємі реалізації 500 виробів за рік, норма прибутку 20 %, норма ПДВ 25 %.

Варіант 11

1. Визначити коефіцієнти застосування обладнання та витрати на електроенергію , якщо в цеху установлено 25 станків потужністю 110 кВт год з річною продуктивністю 1800 станко-годин. Станки працюють у 2 зміни. Кожний станок щорічно в ремонті та простої знаходиться до 26 год.

2. Визначити виконання плану погодинної продуктивності праці, якщо підприємство фактично відпрацювало 250 тис. нормо-годин й виробіток становив 280 тис.грн. Планова тривалість робочої доби за балансом робочого часу 6,75, а денний виробіток – 5,5 грн/чол.

3. Планові показники кабелю А: випуск 300 км на рік, ціна 1 м 108 грн, собівартість 86 грн.; для кабелю Б: випуск 220 км на рік, ціна за 1м 209грн, собівартість 184 грн. Протягом року підприємство зменшило собівартість товару А на 3,9 %, а Б - на 3,0 %. Визначити, наскільки зміниться рентабельність.

Варіант 12

1. У цеху 10 станків, які було придбано 4 роки тому назад вартістю 12 тис.грн за одиницю. Нормативний строк служби 5,3 роки. Відбудовна вартість – 15 тис. грн. Розрахуйте коефіцієнти фізичного, морального та загального зносу .

2. На випуск продукції вартістю 2 млн грн було витрачено 60 т металу. Планується збільшити випуск продукції на 12 %, витрати металу зменшити на2 %.

Визначити планову потребу в матеріалі в натуральному та грошовому вигляді, якщо у вартості матеріальна складова 65 %.

3. Порівняйте рентабельність по кварталах та визначте прибуток підприємства за рік, якщо кількість випуску продукції у 1-му кварталі 1580,у 2-му 2030, у 3-му 1890, у 4-му 1950; ціна одиниці продукції 120 грн; собівартість: у 1-му кварталі – 72 грн, у 2-му - 74 грн, у 3-му – 70 грн,у 4-му - 77грн.

Варіант 13

1. Визначити коефіцієнти застосування обладнання та витрати на електроенергію , якщо в цеху установлено 25 станків потужністю 110кВт год та 12 станків потужністю 105 кВт год з річною продуктивністю – 1800 станко-годин та 1200 станко-годин. Станки працюють у 2 зміни . Кожний станок щорічно знаходиться ремонті та простої від 26 до 31год.

2. Визначити коефіцієнт збільшення й норматив оборотних засобів у незавершеному виробництві, якщо питома вага матеріальних витрат у собівартості 0,87, повна собівартість продукції 450 грн, річний об'єм випуску 3020 шт., тривалість виробничого циклу 24 доби.

3. Заводська собівартість продукції 1080 грн. Витрати на реалізацію 13% від заводської собівартості, ціна продукції 2370 грн.За рахунок оптимізації виробництва собівартість знизили на 4,3 %. Визначити зміну рентабельності.

Варіант 14

1. В цеху 10 станків, які було придбано 4 роки тому назад, вартостю 12 тис. грн за одиницю. Нормативний строк служби 5,3 роки. Відбудовна вартість 15 тис. грн. Розрахуйте коефіцієнти фізичного, морального та загального зносу .

2. Визначити розмір та приріст реалізованої продукції, об’єм товарної і валової продукції у плановому періоді, якщо в звітному періоді об’єм реалізації 1900 тис. грн.. По плану: виготовлення продукції 2040 тис. грн.., у тому числі для внутрішнього застосування 560 тис. грн. Незакінчене виробництво зменшиться на 155 тис. грн, промислові послуги становлять 868 тис. грн, випуск полуфабрикатів на сторону 523 тис.

3. Оберіть найбільш економічний варіант технологічного процесу виробництва продукції, якщо для 1-говаріанта: випуск продукції 3970 шт., технологічна собівартість – 55 грн, капіталовкладення – 100 000грн, для 2-го варіанта: випуск продукції 4890 шт., технологічна собівартість – 50 грн, капіталовкладення 110 000 грн, $Е_н$= 0,15.

Варіант15

1. Визначити фондовіддачу, фондоємність, фондоозброеність праці на під приємстві при таких початкових даних: середньорічна ціна ОФ 1560 тис.грн.,

кількість працівників 550 чоловік , виробіток на 1 працівника в рік 4 тис.грн.

2. Визначити розмір та приріст реалізованої продукції, об'єм товарної і валової продукції в плановому періоді, якщо в звітному періоді об'єм реалізації 2900 тис. грн. По плану: виготовлення продукції 3040 тис. грн, у тому числі для внутрішнього застосування 1060 тис. грн. Незакінчене виробництво зменшиться на 255 тис. грн, промислові послуги становлять 868 тис. грн, випуск полуфабрикатів на сторону – 623 тис. грн.

3. Визначити динаміку змін собівартості при зміні об'єму виробництва та побудувати графік залежності собівартості від випуску продукції, якщо початковий об'єм 1500 шт/рік.; розглядається 5 варіантів, при яких випуск змінюється на 500 шт., прямі витрати – 207 грн на один виріб, річні умовно-постоянні витрати 50 300грн.

Варіант 16

1. Визначити фондовіддачу, фондомісткість, фондоозброенність праці на підприємстві при таких початкових даних: середньорічна ціна ОФ 1760 тис.грн, кількість працівників 650 чол., виробіток на 1 працівника за рік 5 тис.грн.

2. Визначити кількість працівників підприємства в плановому періоді, якщо в базовому 1700 чол., із них ПВП 1570, доля робітників 62 %. В плановому році збільшиться випуск продукції на 6 %, продуктивність праці на 3 %.

3. Визначити розрахунковий ефект на підприємстві , коли по продукції А: знижена собівартість з 245 грн. до 215 грн, об'єм виробництва зріс з 1300 до 1421 одиниць. Ціна знижена з 290 до 277 грн; капіталовкладення 10350 грн. Для продукції Б: ціна зросла з 387 до 392 грн, об'єм зріс з 40 000 до 41500 од., собівартість – з 269 до 263 грн, капіталовкладення – 11 500 грн. $Е_н$ 0,15.

Варіант 17

1. Розрахувати планову собівартість 1 м кабелю, якщо річний випуск 350 км.

Сировина	Норма витрат	Ціна один., грн.	Витрати на увесь випуск, грн.
Сировина А	0,99	205	
Сировина Б	0,34	49	
Допоміжні матеріали			557 000
Упаковка			49 700
Вода, м3	23	10,98	
Е/е, кв·год	70	0,49	

Річний фонд ЗП: основна ЗП 1 970 000, додаткова 50 000, відрахування на соцстрах 38,5 %.Витрати на утримання та експлуатацію обладнання 700 000грн,

загальнозаводські витрати 730 000, загальні витрати 64 % від ЗП основної, позазаводські витрати 1,5 % від виробничої собівартості.

2. Визначити вартісні показники обладнання , якщо ціна в момент придбання була 955 тис. грн, через 5 років експлуатації ціна такого ж обладнання 560 тис.грн. За цей час фізичний ізнос становить 18 %, транспотно-монтажні витрати 16 % в момент придбання і 19 % - через 6 років експлуатації.

3. Розрахувати кількість працівників та показники продуктивності праці, якщо в базовому році: випуск продукції – 140 млн грн, кількість працівників – 1670 чол., в плановому році збільшиться випуск продукції на 7 %, а продуктивність на 3%.

Варіант 18

1. Визначити фондовіддачу, фондомісткість, фондоозброенність праці на підприємстві при таких початкових даних: середньорічна ціна ОФ 3 560 тис.грн, кількість працівників 350 чоловік , виробіток на 1 працівника в рік 4 тис.грн.

2. Визначити розмір та приріст реалізованої продукції, об'єм товарної і валової продукції в плановому періоді, якщо в звітному періоді об'єм реалізації становив 900 тис. грн. По плану: виготовлення продукції 1040 тис. грн, у тому числі для внутрішнього застосування 260 тис. грн. Незакінчене виробництво зменшиться на 155 тис. грн, промислові послуги становлять 368 тис. грн, випуск полуфабрикатів на сторону 223 тис. грн.

3. Оберіть найбільш економічний варіант технологічного процесу виробництва продукції, якщо для 1-го варіанта: випуск продукції 3970 шт., технологічна собівартість – 55 грн, капіталовкладення – 100 000грн, для 2-го варіанту: випуск продукції 4890 шт., технологічна собівартість – 50 грн, капіталовкладення – 110 000грн. $Е_н = 0,15$.

Список джерел інформації

1. Проскурня О.М. Економіка в енергетиці : навч. посіб. / О.М. Проскурня, О.І. Ганус – Х. : НТУ «ХПІ», 2012. – С. 272.

2. Гительман Л.Д. Экономический бизнес: Учеб. пособ. Издательское дело. – 2006. – 600с.

3. Басова Т.Ф. Экономика и управление в энергетике: учеб. пособ. М. Издательский - центр Академия. – 2003.– 384 с.

4. Черемісін М.М. Економічні розрахунки в інженерній діяльності: навч. посіб.- Х. Факт.– 2006.

5. Мельнік Л.Г. Економіка енергетики. навч. посіб. / Л.Г. Мельнік, О.І. Корінцева, І.М. Сотнік – Суми: ВТД «Університетська книга». – 2006. – 238 с.

1. Федишин Б.П. Економіка енергетики: навч. посіб.: Тернопіль, АСТОН. – 2003.
2. Сотник І.М. Економіка енергетики: практикум. Суми: Вид-во СумДУ. – 2008. – 262 с.
3. ДП «Енергоринок» Електронний ресурс: www.er.gov.ua
4. Баласанян Г.А. Анализ эффективности интегрированных систем энергоснабжения на базе установок когенерации малой мощности и возобновляемых источников энергии // Г.А. Баласанян, А.С.Мазуренко Энергетика та електрифікація. – 2008. №1. – С. 7–10.
5. Каленников Г.Е. Альтернативна енергетика - рішення питання енергозабезпечення // Энергетика та електрифікація. – 2008. – №1. – С. 48–50.
6. Носач В.Г. Биоэнергетика будущого// Е.В.Скляренко Энергетика та електрифікація. – 2008. №4. – С. 39–42.
7. Курыс Ю.В. Определение технологических возможностей энергетического использования биомассы // Ю.В. Курыс, А.Ю.Майстренко, С.И.Ткаченко Энергетика та електрифікація. – 2008. – №7. – С. 23–29.
8. Смик В. Альтернативні джерела енергії України // Энергетика та електрифікація. – 2008. – №1. – С. 45–47.
9. Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Загальні методичні положення. ГКД 340.000.001-95. Міненерго України. К., 1995. – 34с.
10. Определение экономической эффективности капитальных вложений в энергетику. Методика. Энергосистемы и электрические сети. ГКД 340.000.002-97. Міненерго України. К., 1997. – 54с.
11. Галузеві методичні рекомендації з формування собівартості виробництва, передачі та постачання електричної і теплової енергії. Міністерство палива та енергетики України, АТ «Львів – ОРГРЕС». Львів, 2001. – 98с.
12. Періодичні видання.

Навчальне видання

Методичні вказівки для виконання індивідуального завдання з дисципліни «Економіка та організація виробництва в енергетиці» для студентів заочної форми навчання електроенергетичного факультету

Укладач: ПРОСКУРНЯ Олена Михайлівна
НОТОВСЬКИЙ Павло Валентинович

Відповідальний за випуск *А. Д. Матросов*
Роботу до видання рекомендував *М. І. Погорєлов*

Редактор М.П. Єфремова

План 2015 р., поз 152

Підп. до друку . Формат 60х84 1/16. Папір офсетний.
Riso-друк. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк.
Наклад 50 прим. Зам. № . Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХПІ».
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3657 від 24.12.2009р.
61002, Харків, вул. Фрунзе, 21