

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Экономика»

Н. А. Алексеенко, С. С. Дрозд

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к контрольным работам для студентов
специальностей 1-27 01 01 «Экономика и организация
производства» и 1-25 01 07 «Экономика и управление
на предприятии» заочной формы обучения**

Гомель 2011

УДК 658(075.8)
ББК 65.291я73
А47

*Рекомендовано научно-методическим советом
заочного факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 10 от 01.07.2010 г.)*

Рецензент: канд. экон. наук, доц. каф. «Менеджмент» ГГТУ им. П. О. Сухого
Л. М. Лапицкая

Алексеевко, Н. А.
А47 Экономика организации (предприятия) : метод. указания к контрол. работам для студентов специальностей 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» и 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» заоч. формы обучения / Н. А. Алексеевко, С. С. Дрозд. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2011. – 80 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://lib.gstu.local>. – Загл. с титул. экрана.

Содержат основные требования, предъявляемые к написанию, оформлению и защите контрольной работы, темы рефератов и практические задания.

Для студентов специальностей 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» и 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» заочной формы обучения.

УДК 658(075.8)
ББК 65.291я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2011

**Алексеевко Наталья Анатольевна
Дрозд Станислав Степанович**

**ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ
(ПРЕДПРИЯТИЯ)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к контрольным работам для студентов
специальностей 1-27 01 01 «Экономика и организация
производства» и 1-25 01 07 «Экономика и управление
на предприятии» заочной формы обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 11.

Рег. № 61Е.

E-mail: ic@gstu.by

<http://www.gstu.by>

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

для студентов 2-го курса гр. ЗУс, ЗОс, ЗУв, ЗОв

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Текст контрольной работы пишется от руки на одной стороне листа белой односортной бумаги формата А4 (210х297 мм). Он может быть подготовлен на персональном компьютере с использованием текстового процессора WORD для WINDOWS. В данном случае основной текст набирается с использованием шрифта Times New Roman Cyr, размером 14pt. Межстрочный интервал – 1,5. Абзацный отступ – пять знаков, печать на шестом.

Страницы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 15 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

Все страницы контрольной работы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Нумерация страниц осуществляется в правом верхнем углу контрольной работы. Первой страницей считается титульный лист, на нем цифра «1» не ставится. На последней странице работы студент ставит дату ее выполнения и подпись. Титульный лист контрольной работы должен содержать реквизиты в соответствии с приложением 1.

Все остальные элементы оформления контрольной работы должны соответствовать методическим указаниям № 3114.

2. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Контрольная работа включает:

- **Реферат** (со списком использованной литературы);
- **Практическую часть.**

Номер варианта контрольной работы соответствует номеру в списке студенческой группы на момент выдачи задания.

Исправления и поправки в контрольной работе не допускаются.

Работа, не соответствующая требованиям к оформлению, не рецензируется и возвращается студенту. Студенты, не получившие зачет по контрольной работе, к зачету (экзамену) не допускаются.

3. РЕФЕРАТ

3.1. Общие требования по содержанию

- После титульного листа следует страница с указанием темы реферата и основного его текста. Объем основного текста реферата (без списка использованной литературы и приложений) – 10 стр.
- При написании реферата необходимо использовать современную специальную, научно-методическую, нормативно-правовую информацию.
- Используемый в реферате материал должен иметь обязательную ссылку на источник информации. Во внутритекстовых ссылках на источник, включенный на список литературы, после упоминания о нем или после цитаты из него в скобках проставляется номер, под которым он значится в списке.
- Реферат заканчивается списком использованной литературы. В данном списке указывают всю использованную при работе над темой литературу.

3.2. Темы рефератов

1. Предмет, метод и содержание курса «Экономика организации (предприятия)».
2. Экономический механизм развития организации (предприятия): понятие, функции, элементы.
3. Промышленность и ее роль в социально-экономическом развитии общества.
4. Понятие отрасли. Пути возникновения отраслей.
5. Классификация и группировка отраслей промышленности.
6. Отраслевая структура промышленности и определяющие ее факторы.
7. Понятие, цели и структура национальной экономики РФ.
8. Предприятие как основное звено экономики.
9. Субъекты хозяйствования и их классификация.
10. Организационно - правовые формы коммерческих организаций: хозяйственные товарищества.
11. Организационно-правовые формы коммерческих организаций: хозяйственные общества (ОАО, ЗАО).
12. Организационно-правовые формы коммерческих организаций: хозяйственные общества (ООО, ОДО, производственные кооперативы).

13. Унитарные предприятия: создание и виды.
14. Некоммерческие организации (потребительские кооперативы, фонды, учреждения).
15. Объединения юридических лиц (союзы и ассоциации).
16. Понятие, формы и показатели уровня концентрации производства.
17. Следствия процесса концентрации промышленного производства.
18. Понятие специализации, ее формы и уровни. Показатели специализации. Экономическая эффективность специализации.
19. Сущность кооперирования, формы и показатели ее уровня. Экономическая эффективность кооперирования.
20. Комбинирование производства: сущность, формы, показатели уровня. Экономические преимущества комбинирования.
21. Размещение промышленного производства: сущность, и экономическое обоснование целесообразности пункта размещения.
22. Структура организации (предприятия).
23. Внешняя среда функционирования организации (предприятия) и ее свойства.
24. Внутренняя среда функционирования организации (предприятия) и факторы ее формирующие.
25. Сущность государственного регулирования производственной деятельности организации (предприятия).
26. Государственный сектор экономики.
27. Административные методы государственного регулирования экономики организации (предприятия).
28. Экономические методы государственного регулирования экономики организации (предприятия).
29. Целевые параметры Программы социально – экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 гг.
30. Основные положения Национальной стратегии устойчивого социально – экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1

Данный раздел контрольной работы включает два раздела:

- 4.1. Определение оптимального размера предприятия.
- 4.2. Задания по теме «Формы организации производства».

Практические задания сопровождаются методическими указаниями по их решению.

4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ПРЕДПРИЯТИЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью данной работы является:

- усвоение студентами теоретического лекционного материала по вопросам концентрации машиностроительного производства и обоснования оптимальных размеров предприятий;
- приобретение навыков по ведению самостоятельных расчетов экономической эффективности и себестоимости продукции, определению величины приведенных затрат и выбора на основе их оптимального варианта размера предприятия.

Общие сведения

Один из главных вопросов концентрации производства в машиностроении – это определение целесообразных размеров предприятий. Из ряда возможных размеров предприятий для выпуска данной продукции необходимо отобрать тот, который обеспечит наилучшие экономические показатели.

“Размер предприятия” – понятие условное, относительное. Невозможно говорить о размерах предприятия вообще, вне времени и пространства. Это объясняется тем, что на размер предприятия влияют самые многообразные факторы, которые сами по себе динамичны и изменяются во времени – в процессе развития научно-технического прогресса и в пространстве в зависимости от экономических районов страны, где они будут функционировать. В значительной мере размер предприятия предопределяется и развитием специализации, кооперирования, комбинирования производства.

Основным показателем размера предприятия является его производственная мощность ($M_{\text{п}}$), т.е. максимально возможный годовой выпуск продукции определенной номенклатуры и качества.

Различным отраслям машиностроения и типам машиностроительного производства свойственны свои, оптимально допустимые размеры предприятий.

Оптимальный – такой размер предприятия, который обеспечивает минимальные затраты общественного труда на изготовление продукции и доставку её потребителям.

Общественные затраты труда, минимум которых является критерием (мерилом) оптимизации размера предприятий, складывается из текущих затрат (себестоимости производства продукции) и единовременных затрат (капитальных вложений на строительство предприятия), приведенных в сопоставимый с текущими затратами вид посредством коэффициента нормативной экономической эффективности и выражаются формулой:

$$C + E_n \cdot K$$

Оптимальный размер предприятия с учётом транспортного фактора должен обеспечить минимум удельных приведенных затрат как на производство продукции, так и на её транспортировку потребителям ($Z_{пр}^{уд}$).

Следовательно, из нескольких возможных вариантов размеров предприятий выбор оптимального можно осуществить с помощью следующей формулы:

$$Z_{пр}^{уд} = C + E_n K + Z_{тр} \rightarrow \min$$

где C – себестоимость годового объема продукции по вариантам предприятий разного размера;

K – капитальные вложения на строительство предприятий разных размеров;

E_n – коэффициент экономической эффективности ($E_n = 0,15$);

$Z_{тр}$ – транспортные расходы по поставке готовой продукции в места ее потребления в зависимости от размера предприятия.

Основными составляющими суммарных капитальных вложений, связанных с созданием нового промышленного предприятия, являются:

а) капиталовложения в создание производственных мощностей, т.е. стоимость приобретения, монтажа и установки производственного оборудования ($K_{об}$);

б) капиталовложение в создание необходимых производственных площадей ($K_{пл}$);

в) капиталовложения на строительство культурно – бытовых и вспомогательных служб ($K_{\text{быт}}$).

Таким образом:

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{об}} + K_{\text{пл}} + K_{\text{быт}}$$

Себестоимость машиностроительной продукции на предприятии (С) будет складываться из затрат на сырье и материалы (М), заработной платы производственных рабочих ($L_{\text{пр}}$), накладных расходов (цеховых и общезаводских – Н) и амортизационных отчислений (А), т.е. соответственно по формуле:

$$C = M + L_{\text{пр}} + H + A$$

Транспортные затраты на доставку готовой продукции к потребителю будут варьировать в зависимости от объема производственной программы и радиуса поставки готовой продукции:

$$Z_{\text{тр}} = N \cdot V_{\text{М}} \cdot S \cdot Ц$$

где $Z_{\text{тр}}$ – транспортные расходы по доставке машин к потребителю, руб.;

N - годовая производительная программа (готовая потребность), шт.;

$V_{\text{М}}$ – вес единицы готовой продукции (машины, агрегаты), т.;

S - радиус поставки готовой продукции, км;

$Ц$ – стоимость перевозки, коп/ткм.

Содержание работы:

В задачу данной работы входит обоснование и выбор оптимального размера машиностроительного завода на основе общих сведений и исходных данных при заданных вариантах размера (мощности) предприятия. Варианты отличаются технологическими схемами, следовательно, различной трудоемкостью изготовления изделия (машины), радиусами поставки готовой продукции потребителям, капитальными затратами на приобретение и монтаж единицы технологического оборудования.

На основе расчета объема капвложений, необходимых для строительства завода определенной мощности и, соответственно, расчета себестоимости производства продукции с учетом ее доставки определяется величина приведенных затрат по вариантам. Вариант размера завода, у которого приведенные затраты на 1000 рублей товарной продукции окажутся минимальными на 5 просчитанных вариантов, будет искомым оптимальным вариантом.

После выполнения расчетов необходимо графически отразить зависимость между увеличением размера предприятия и изменением приведенных затрат и графически найти оптимальный размер (мощность) машиностроительного завода (пример графика см.рис.1).

Требуется рассчитать:

1. Необходимое количество производственного оборудования.
2. Численность основных производственных рабочих.
3. Численность промышленно-производственных рабочих
4. Необходимый для строительства завода объем капитальных вложений
5. Себестоимость изготовления единицы изделия (машины).
6. Сумму приведенных затрат.

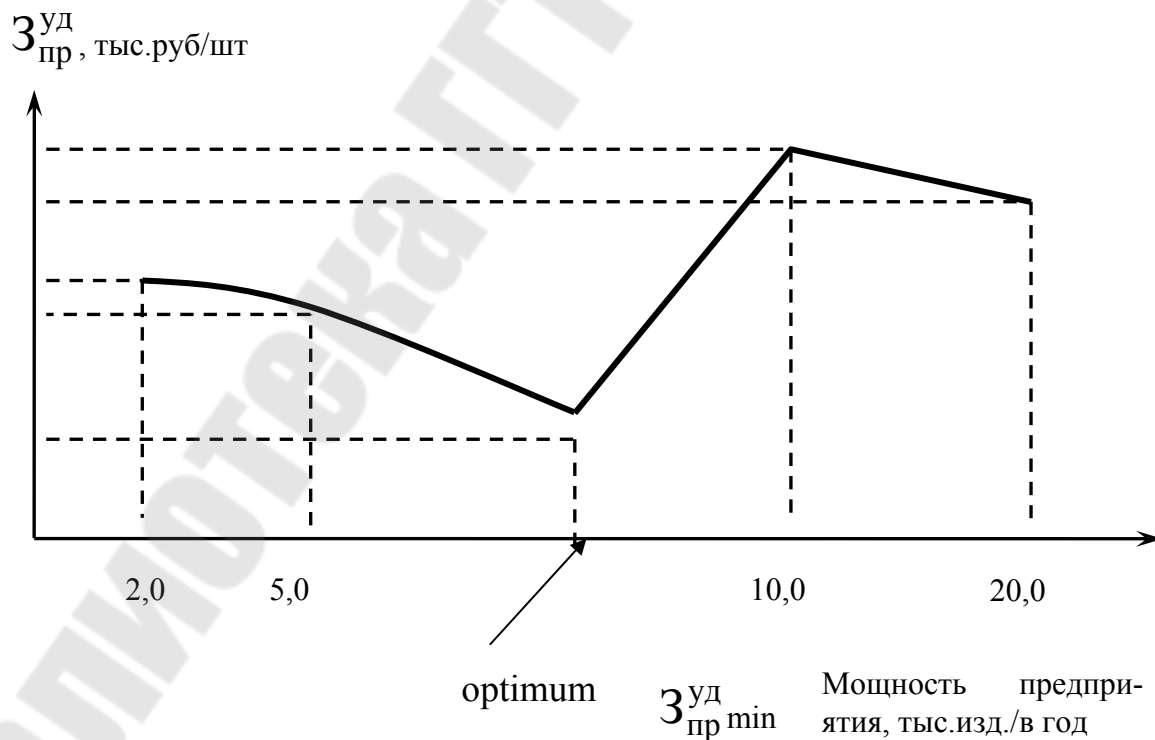


Рис.1. Взаимосвязь мощности предприятия и удельных приведенных затрат

Исходные данные:

1. Годовой фонд времени работы единицы производственного (технологического) оборудования – 3950 час. – $\Phi_{\text{д}}$;
 2. Средний коэффициент загрузки оборудования - 0,8 – K_1 ;
 3. Средний коэффициент выполнения норм – 1,2 – K_2 ;
 4. Годовой фонд времени работы одного рабочего – 1800 час – Φ ;
 5. Норма бытовой и вспомогательной площади на одного работника – 6 м² – p ;
 6. Стоимость 1 м² производственной площади – 160тыс. руб. – $\text{Ц}_{\text{пл}}$;
 7. Стоимость 1 м² бытовой и вспомогательной площади – 200 тыс.руб/м²- $\text{Ц}_{\text{быт}}$;
 8. Численность промышленно-производственного персонала в 1,87 раза больше, чем численность основных производственных рабочих - R ;
 9. Средняя зарплата одного рабочего в год – 9600000 руб. - $L_{\text{ср}}$;
 10. Материальные затраты на единицу продукции по всем вариантам одинаковы – 4,5 млн. руб. - m ;
 11. Величина ценовых и общезаводских расходов – 150% от суммы заработной платы основных производственных расходов - τ ;
 12. Норма амортизации на производственное оборудование – 20% - a ;
 13. Нормативный коэффициент народнохозяйственной эффективности – $E_{\text{н}} = 0,12$;
- Другие необходимые данные в таблицах № 1 и № 2.

Порядок ведения и формулы расчетов:

1. Необходимое количество производственного оборудования:

$$N_{\text{об}} = \frac{\text{П} \cdot t}{\Phi_{\text{д}} \cdot K_1 \cdot K_2}$$

где П – годовая производственная мощность (шт.) (см.таблицу № 1 по вариантам); t - трудоемкость изготовления готового изделия (машины) в нормочасах (см.таблицу № 2); $\Phi_{\text{д}}$ – годовой фонд времени работы единицы производственного оборудования (час); K_1 – средний

коэффициент загрузки оборудования; K_2 – средний коэффициент выполнения норм;

2. Количество основных производственных рабочих:

$$P = \frac{\Pi \cdot t}{\Phi \cdot K_2}$$

где Φ – готовый фонд времени работы одного рабочего (час);

3. Число промышленно-производственного персонала:

$$R' = R \cdot 1,87$$

4. Объем капитальных вложений на производственное оборудование:

$$K_{об} = N_{об} \cdot Ц_{об}$$

где $Ц_{об}$ – средняя стоимость оборудования, включая монтаж, тыс.руб. (см.таблицу № 2);

5. Объем капиталовложений на создание производственных площадей:

$$K_{пл} = N_{об} \cdot p \cdot Ц_{пл}$$

где p – удельная производственная площадь на единицу оборудования m^2 (см.таблицу №2);

6. Объем капиталовложений на создание бытовых и вспомогательных площадей:

$$K_{быт} = R' \cdot p' \cdot Ц_{быт}$$

p' – удельная норма бытовой и вспомогательной площади на одного работника, m^2 ;

7. Общий объем капиталовложений:

$$K_{общ} = K_{об} + K_{пл} + K_{быт}$$

8. Транспортные расходы по доставке готовой продукции (машины) потребителю:

$$З_{тр} = \Pi \cdot V_M \cdot S \cdot Ц \text{ т/км,}$$

где V_M – вес машины, т; S – радиус доставки машин, км (см. таблицу № 2); Π т/км – стоимость перевозки машин, коп/т км.

9. Стоимость материальных затрат на производство продукции:

$$M = \Pi \cdot m$$

где m – материальные затраты на изделие (машину), руб.

10. Фонд зарплаты производственных рабочих на производство годовой потребности машин:

$$L_{\text{пр}} = R \cdot L_{\text{ср}}$$

где $L_{\text{ср}}$ – средняя годовая зарплата одного рабочего, руб.

11. Сумма накладных (цеховых и общезаводских) расходов на годовой объем производства:

$$H = \frac{L_{\text{пр}} \cdot r}{100\%}$$

где r – % цеховых и общезаводских расходов от суммы зарплаты основных рабочих;

12. Амортизационные отчисления на годовой выпуск продукции:

$$A = \frac{K_{\text{об}} \cdot a}{100\%},$$

где A – норма амортизации, %;

13. Полная себестоимость годового выпуска продукции:

$$C = M + L_{\text{пр}} + H + A$$

14. Приведенные удельные затраты на годовой объем производства продукции:

$$Z_{\text{тр}} = (C + E_n \cdot K_{\text{общ}} + Z_{\text{тр}}) : \Pi - \min$$

15. Расчетный коэффициент эффективности:

$$E_p = \frac{(C_1 - C_2) \cdot N}{\Delta K} = \frac{(C_1 - C_2) \cdot N}{K_2 - K_1},$$

где 1 – шифр показателей сравниваемых вариантов; 2 – шифр показателей варианта, обеспечивающего минимальные удельные приведенные затраты; C_1, C_2 – себестоимость единицы продукции сравниваемого (базового) варианта (1) и оптимального (2); K_1, K_2 – суммарные капиталовложения; ΔK – дополнительные капитальные вложения; N – плановый выпуск продукции в натуральном выражении по оптимальному варианту.

16. Расчетный срок окупаемости:

$$T_p = \frac{\Delta K}{(C_1 - C_2) \cdot N} = \frac{K_2 - K_1}{(C_1 - C_2) \cdot N} = \frac{1}{E_p}$$

$$E_p \geq E_H; T_p \leq T_{OK}$$

17. Условно-годовая экономия:

$$\mathcal{E}_{У.Г.} = (C_1 - C_2) \cdot N$$

18. Годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_T = (Z_{уд_i} - Z_{уд_0}) \cdot N$$

19. Условно-годовая экономия до конца года:

$$\mathcal{E}_{к.г.} = \frac{\mathcal{E}_{УГ}}{12 \cdot t},$$

где t – число месяцев до конца года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении студент должен выбрать из 5 сумм приведенных затрат минимальную, соответствующую определенному размеру (мощности) машиностроительного завода и показать, сколько таких заводов необходимо, чтобы удовлетворить годовую потребность народного хозяйства в данной продукции (в данной машине).

Таблица 1

Варианты размеров (мощностей) машиностроительных заводов и годовой потребности народного хозяйства в машинах данной модели

	Варианты																								
	1,2					3,4					5,6					7,8					9,10				
	Годовая потребность 40 тыс. шт.					Годовая потребность 50 тыс. шт.					Годовая потребность 60 тыс. шт.					Годовая потребность 45 тыс. шт.					Годовая потребность 54 тыс. шт.				
Размеры (мощ- ность) за- вода, шт/год	1000	5000	10000	20000	40000	1000	5000	10000	25000	50000	3000	5000	10000	20000	30000	1000	3000	5000	15000	45000	1000	3000	9000	27000	54000
	11,12					13,14					15,16					17,18					19,20				
	Годовая потребность 60 тыс. шт.					Годовая потребность 66 тыс. шт.					Годовая потребность 70 тыс. шт.					Годовая потребность 70 тыс. шт.					Годовая потребность 80 тыс. шт.				
Размеры (мощ- ность) за- вода, шт/год	6000	10000	15000	30000	60000	2000	11000	22000	33000	66000	5000	7000	10000	35000	70000	1000	2000	5000	7000	35000	8000	10000	20000	40000	80000
	21,22					23,24					25,26					27,28					29,30				
	Годовая потребность 76 тыс. шт.					Годовая потребность 70 тыс. шт.					Годовая потребность 50 тыс. шт.					Годовая потребность 80 тыс. шт.					Годовая потребность 80 тыс. шт.				
Размеры (мощ- ность) за- вода, шт/год	1000	2000	4000	38000	76000	3500	5000	7000	35000	70000	1000	2000	5000	10000	25000	5000	8000	10000	20000	40000	2000	5000	8000	40000	80000

Таблица 2

Трудоёмкость изготовления продукции, радиус её поставки потребителю, вес и другие данные

Размеры(мощность) завода	Трудоёмкость изготовления одной машины, <i>t</i> , нормчас.	Стоимость единицы производственного оборудования, Поб , млн.руб.	Радиус поставки машин потребителю, S , км.	Затраты на перевозку машин, Ц , тыс.руб. \ткм.	Вес машины, Вм , т.	Норма производственной площади на единицу оборудования, P , м ²	Стоимость 1 м ² производственной площади, Цпл , тыс.руб \м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск машин (годовая мощность), шт\год							
1000	125	3	100	0,08	2	30	160
2000	100	3	140	0,08	2	30	160
3000	85	3,1	240	0,08	2	30	160
3500	83	3,1	260	0,08	2	30	160
4000	80	3,1	300	0,08	2	30	160
5000	76	3,2	400	0,08	2	30	160
6000	74	3,4	500	0,08	2	30	160
7000	70	3,4	700	0,08	2	30	160
8000	68	3,5	900	0,08	2	30	160
9000	65	3,5	1000	0,08	2	30	160
10000	63	3,6	1200	0,08	2	30	160
11000	63	3,7	1400	0,08	2	30	160
15000	61	3,8	1700	0,08	2	30	165
20000	59	3,9	2000	0,08	2	30	165
22000	58,5	3,9	2300	0,08	2	30	165
25000	58	3,9	2500	0,08	2	30	165
27000	57	3,9	2700	0,08	2	30	165
30000	56,5	3,9	3000	0,08	2	30	165
33000	56,5	3,9	3200	0,08	2	31	165
35000	56	4	3300	0,08	2	31	170
38000	56	4	3500	0,08	2	31	170
40000	55,5	4	3700	0,08	2	31	170
45000	55	4,5	3900	0,08	2	31	170
50000	54,5	4,5	4300	0,08	2	32	170
54000	54	4,7	4500	0,08	2	32	176
60000	54	4,7	4700	0,08	2	32	176
66000	53,5	5	4900	0,08	2	32	176
70000	53	5,3	5500	0,08	2	33	180
76000	52,5	5,5	5800	0,08	2	33	180
80000	52	5,8	6000	0,08	2	33	180

4.2. ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА».

Решите задачи согласно варианту в списке группы.

- Четные варианты решают задачи с четными номерами – 2,4,6,8,10,12,14,16,18.
- Нечетные варианты решают задачи с нечетными номерами – 1,3,5,7,9,11,13,15,17.
- Методические указания по решению задач содержатся в разделе 4.3.
- Исходные данные по задачам представлены в разделе 4.4.

Задача 1.

Сметная стоимость строительства завода мощность N тысяч изделий в год равна K тысяч рублей. Текущие затраты на производство продукции – C тысяч рублей в год. Удельный вес условно-постоянной части составляет в капитальных затратах – $d1\%$, в текущих – $d2\%$.

Определить: снижение приведенных затрат на единицу изделия (в %) и годовой эффект от увеличения объема производства в 2, 4 и 8 раз.

Задача 2.

Выбрать оптимальный размер предприятия на основе показателей, характеризующих уровень концентрации производства.

Таблица 3.1.

Вариант	Мощность предприятия, т/год	Удельные капитальные затраты, руб./т	Себестоимость 1т. продукции, руб.	Себестоимость перевозки 1 т. продукции, руб.
1	1000	K_1	C_1	Tr_1
2	500	K_2	C_2	Tr_2
3	300	K_3	C_3	Tr_3

Задача 3.

Выяснить уровень специализации предприятия на основе данных таблицы 2.

Таблица 3.2

Продукция	Выпуск, тысяч рублей		
	завод 1	завод 2	завод 3
Пленка	П1	П2	П3
Трубы	Т1	Т2	Т3
Изделия ширпотреб	Ш1	Ш2	Ш3
ИТОГО:	П1 + Т1 + Ш1	П2 + Т2 + Ш2	П3 + Т3 + Ш3

Задача 4.

Для строительства специализированного завода «Центролит» вместо мелких и средних неспециализированных заводов необходимы капитальные вложения в сумме K тысяч рублей.

Рассчитать: годовую экономию, срок окупаемости капитальных вложений и производительность труда на основе данных таблицы 3.

Таблица 3.3

Показатели	Мелкие и средние неспециализированные цехи	Специализированный завод «Центролит»
Объем производства, тысяч т/год	N	$N_{ц}$
Численность работающих, человек	$Ч$	$Ч_{ц}$
Транспортные расходы по доставке 1 тонны литья потребителю, руб.	-	$T_{ц}$
Средняя себестоимость 1 тонны отливок, руб.	C	$C_{ц}$

Задача 5.

Заводу на первый квартал установлен план выпуска изделий по кооперации: муфты – 9000 штук, редукторы – 6000 штук, крестовины – 4 штуки. Отпускная цена этих изделий соответственно 100, 200 и 5000 рублей. Плановые и фактические сроки и объемы поставок представлены в таблице 4.

Таблица 3.4

	Муфты		Редукторы		Крестовины	
	план	факт	план	факт	план	факт
Январь	3000	Мф1	2000	Рф1	2	Кф1
Февраль	5000	Мф2	2000	Рф2	2	Кф2
Март	1000	Мф3	2000	Рф3	0	Кф3
ИТОГО:	9000	сумма	6000	сумма	4	сумма

Определить: плановый и фактический объемы поставок в стоимостном выражении, выполнение месячных и квартальных планов кооперированных поставок по объему и номенклатуре.

Задача 6.

Объем продукции кожгалантерейной фабрики по плану на год - N тысяч рублей, фактически - $Nф$ тысяч рублей. Стоимость покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий, полученных в порядке кооперирования составила $Пф$, вместо $П$ по плану.

Рассчитать: выполнение плана по продукции с учетом кооперированных поставок; изменение коэффициента кооперирования в отчетном периоде по сравнению с плановым.

Задача 7.

Определить изменение уровня специализации производства машиностроительного предприятия по каждому из изделий. Является ли какая-либо продукция для предприятия непрофильной и если да, то какая.

Таблица 3.5.

Индекс изделий	Количество изготовленных предприятием изделий, шт/год		Оптимальный (по плану отрасли) размер производства изделий, шт/год
	Q_1	Q_2	
А	А1	А2	Аоп
Б	Б1	Б2	Боп
В	В1	В2	Воп
Г	Г1	Г2	Гоп
Д	Д1	Д1	Доп

Задача 8.

Определить изменение размера производства на предприятиях отрасли машиностроения за периоды 1975-1985, 1985-1995, и в целом за 1975-1995 годы.

Таблица 3.6

N группы	Годовой объем выпуска товарной продукции, Q, млн. руб.	Удельный выпуск товарной продукции, d %		
		1975	1985	1995
1	до 0,5	d11	d12	d13
2	0,5-3,0	d21	d22	d23
3	3,01-10,0	d31	d32	d33
4	10,01-50,0	d41	d42	d43
5	50,01-100,0	d51	d52	d53
6	100,01-150,0	d61	d62	d63
Итого	-	100	100	100

Задача 9.

Определить оптимальный размер специализированного цеха сварных металлоконструкций.

Таблица 3.7

Наименование показателей	Варианты размеров цеха			
	1	2	3	4
Годовой объем производства, тысяч тонн	V1	V2	V3	V4
Удельные капитальные вложения, рубль/ тонну (в год)	K1	K2	K3	K4
Удельная себестоимость, рубль/ тонну	C1	C2	C3	C4
Транспортные расходы, тысяч рублей/ год	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4

Потребность региона в сварных металлоконструкциях составит 60 тысяч тонн в год.

Задача 10.

Номенклатура и объем производства продукции трех фирм представлены в таблице 7.

Таблица 3.8.

Показатели	Объем производства		
	А	Б	В
Станки	Ca	Cб	Cв
Компьютеры	Ka	Kб	Kв
Бытовая техника	Ba	Bб	Bв

Определить и проанализировать уровень специализации и диверсификации производства каждой из фирм.

Задача 11.

Себестоимость одного карбюратора собственного производства составляет C тысяч рублей. Требуемый объем поставок – N тысяч штук. Имеется три варианта приобретения карбюратора по кооперации. Экономические показатели вариантов приведены в таблице.

Таблица 3.9

Показатели	Варианты		
	1	2	3
Цена карбюратора, тысяч рублей	Ц1	Ц2	Ц3
Удельные транспортные расходы, тыс.р.	Тр1	Тр2	Тр3

Выбрать наилучший вариант кооперации и определить прирост прибыли от его реализации.

Задача 12.

Проектному институту поручено обосновать оптимальный вариант концентрации производственных мощностей нефтеперерабатывающего завода.

Заполнить строки 2, 4 таблицы 3.9, установить фондоотдачу, затраты на рубль товарной продукции, приведенные затраты и срок окупаемости капитальных вложений по вариантам. Дать обоснование оптимальной мощности завода.

Таблица 3.10

Показатели	Варианты		
	1	2	3
Стоимость товарной продукции, млн.руб.	С1	С2	С3
Капитальные вложения на одну тонну перерабатываемого сырья, руб./тонну	?	?	?
Основные промышленно-производственные фонды, (ОППФ) млн. руб.	ОФ1	ОФ2	ОФ3
ОППФ в расчете на 1 тонну перерабатываемого сырья, рублей/ тонну	?	?	?
Торговая надбавка, млн. рублей	Т1	Т2	Т3
Капитальные затраты, млн. рублей	К1	К	К3
Мощность завода, млн. тонн	Н1	Н2	Н3

Задача 13.

Производство ящичной тары в РБ расплелено по многим предприятиям различных министерств.

поэтому предусмотрено сконцентрировать его в специализированных цехах деревообрабатывающих предприятий и довести годовой объем до N млн. штук условных ящиков.

Себестоимость ящика: на предприятиях потребителей – $C1$ рублей, на специализированных – $C2$ рублей. Средняя стоимость перевозки ящика – Tr рублей, удельные капитальные вложения на создание специализированного производства тары – K рублей, а нормативный коэффициент эффективности равен банковскому проценту.

Выяснить: годовой экономический эффект, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, целесообразность специализации.

Задача 14.

Проектным институтом разработано 4 варианта строительства предприятия, которые характеризуются следующими показателями:

Таблица 3.11

Наименование показателей	Варианты			
	1	2	3	4
Годовой объем производства, тысяч тонн	$V1$	$V2$	$V3$	$V4$
Удельные капитальные вложения, рубль/тонну (в год)	$K1$	$K2$	$K3$	$K4$
Удельная себестоимость, рубль/ тонну	$C1$	$C2$	$C3$	$C4$
Средний радиус перевозок, км	$R1$	$R2$	$R3$	$R4$
Удельные транспортные расходы, на тонно-километр, руб.	$Tr1$	$Tr2$	$Tr3$	$Tr4$

Нормативный коэффициент принимать на уровне банковского процента. Определить оптимальный размер предприятия.

Задача 15.

В подотрасли предполагается изготовление специального оборудования и технологической оснастки передать на специализированный завод на базе цехов по изготовлению оборудования одного из заводов подотрасли. Выпуск специализированного завода (N тысяч единиц оборудования в год) полностью удовлетворяет потребности подотрасли.

Себестоимость единицы изделия до специализации C_1 тысяч рублей, после специализации – C_2 тысяч рублей. Затраты на транспортировку в среднем возрастут на dTr тысяч рублей на изделие. Капитальные вложения на строительство завода составят K млн. рублей.

Определить годовой экономический эффект и срок окупаемости специализации по исходным данным.

Задача 16.

Найти уровни специализации производства в отрасли до и после проведения мероприятий по специализации и определите годовой объем выпуска профильной продукции предприятиями отрасли до и после специализации.

После проведения специализации в отрасли была упорядочена номенклатура изделий, выпускаемых предприятиями отрасли. В результате этого удельный вес основной (профильной) продукции, выпускаемой предприятиями отрасли, возрос на dk .

Годовой объем выпуска отраслью составляет млрд. рублей. До проведения специализации на предприятиях отрасли основной (профильной) продукции выпускалось только $X\%$.

Задача 17.

В результате повышения уровня специализации завода по производству кранов годовой выпуск последних увеличился с N_1 до N_2 штук. Себестоимость крана до специализации C_1 млн. рублей, после специализации – C_2 млн. рублей. Транспортные расходы по доставке кранов потребителю до специализации Tr_1 млн. рублей, после специализации – Tr_2 млн. рублей. Единовременные затраты на проведение специализации составили K млн. рублей.

Определить годовой экономический эффект от повышения уровня специализации и срок окупаемости дополнительных капитальных затрат.

Задача 18.

На нефтеперерабатывающем заводе, впервые в стране спроектирована комбинированная установка ЛК-6 мощностью N млн. тонн переработки сырья в год, объединяющая ряд первичных и вторичных процессов. Стоимость установки – K млрд. рублей. Эксплуатационные расходы составляют соответственно $C_{э1}$ и $C_{э2}$ млрд. рублей.

В результате работы установки генерируется электроэнергия, которая отправляется затем в основное производство. Объем энергии, получаемой с тонны перерабатываемого сырья – X кВт, цена за 1 кВт энергии – P .

Рассчитать годовой экономический эффект от внедрения комбинированной установки.

4. 3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.

Задача 1.

Определяем объем капитальных вложений для каждого из вариантов увеличения объема производства по формуле:

$$K_i = d1_i \cdot N_i / 100 + n \cdot N1,$$

где $d1_i$ - удельный вес условно-постоянной части в капитальных затратах;

$N1$ - переменная часть капитальных затрат по базовому варианту строительства;

N_i – величина капитальных затрат базового варианта.

n – коэффициент роста мощности завода (задан в условии задачи: $n = 2, 4$ и 8 , для $i = 1 \quad n = 1$);

Вычислим текущие затраты (C) на производство для каждого варианта строительства.

$$C_i = d2_i \cdot N1 / 100 + n \cdot N1,$$

где $d2_i$ – удельный вес условно-постоянной части в текущих затратах;

Вычислим удельные приведенные затраты на производство для каждого варианта из вариантов строительства по формуле:

$$З_{пр_i} = (C_i + E_n \cdot K_i) / N_i,$$

где E_n – нормативный коэффициент эффективности (0,2);

4. Рассчитаем годовой эффект (\mathcal{E}) от увеличения объема производства:

$$\Delta_i = (Z_{пр_i} - Z_{пр_i}) * N_i.$$

Задача 2.

Для расчета оптимального размера предприятия в данном случае применяют метод приведенных затрат.

Приведенные затраты по i -тому размеру предприятия рассчитываются по формуле:

$$Z_{пр_i} = (C_i + E_n * K_i) + Tr_i,$$

где C_i - себестоимость единицы продукции;

K_i – удельные капитальные затраты на единицу продукции;

Tr_i – транспортные расходы на единицу продукции;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным 0.2.

Вариант, при котором приведенные затраты окажутся минимальными и будут считаться оптимальным.

Задача 3.

Уровень специализации производства по каждому из выпускаемых на машиностроительном предприятии изделий можно определить с помощью коэффициента специализации производства, который рассчитывается по формуле:

$$k_{сп} = Q_i / Q,$$

где Q_i – объем выпуска рассматриваемого изделия на i -том предприятии в стоимостном выражении;

Q – суммарный объем производства изделий в стоимостном выражении.

Продукцию с высоким коэффициентом специализации производства будем считать профильной для данного предприятия. Чем больше значение коэффициента специализации производства, тем выше уровень специализации данного предприятия.

Задача 4.

Рассчитаем приведенные затраты ($Z_{пр1}$) на производство в мелких и средних неспециализированных цехах, а также по специализированному заводу «Центролит» ($Z_{пр2}$):

$$Z_{пр1} = C,$$

$$Z_{пр2} = (C_{ц} \cdot N + E_n \cdot K) / N,$$

где C – средняя себестоимость 1 тонны отливок в мелких и средних неспециализированных цехах;

$C_{ц}$ – средняя себестоимость 1 тонны отливок на заводе «Центролит»;

N – объем производства;

K – капитальные вложения в развитие завода «Центролит»;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, берется на уровне банковского %.

Определяем годовую экономию по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_{пр1} - Z_{пр2}) \cdot N;$$

Определяем срок окупаемости капитальных вложений (n), лет:

$$n = K / \mathcal{E};$$

Рассчитаем производительность труда до и после строительства «Центролита».

$$ПТ = N / Ч_i$$

где $Ч_i$ – численность работающих до и после строительства.

Задача 5.

Плановый и фактический объемы поставок изделий в стоимостном выражении определяем путем умножения общего объема поставок конкретного изделия на его отпускную цену.

Рассчитаем выполнение месячного плана по поставке изделия, путем деления объема фактической поставки к планируемому объему (в штуках). Результат выразим в долях от единицы или в %. Аналогично определяем уровень выполнения квартального плана поставок.

Выполнение плана по поставкам в общем по всем изделиям за месяц определяется путем деления суммы фактических поставок по всем изделиям за месяц (в стоимостном выражении) на сумму планируемых поставок. Результат выражаем в долях от единицы или в %. Аналогично определяем выполнение плана поставок на квартал.

При определении выполнения плана по номенклатуре в зачет берутся объемы только в пределах плана.

Задача 6.

Определяем выполнение плана по выпуску валовой продукции по формуле:

$$k = (Nф / N) \cdot 100\%$$

где N – объем выпуска валовой продукции по плану на год;
 $Nф$ – фактический объем выпуска.

Определим коэффициент кооперирования в плановом и отчетном году.

$$k_i = \Pi_i / N_i,$$

где Π_i – стоимость полуфабрикатов и комплектующих изделий, полученных в порядке кооперирования (по плану либо фактически);
 N_i – объем выпуска валовой продукции (по плану либо фактически);

Рассчитаем изменение коэффициента кооперирования в отчетном году по сравнению с плановым по формуле:

$$d = [(k1 - k0) / k0] \cdot 100\%$$

Задача 7.

Уровень специализации производства по каждому из выпускаемых на машиностроительном предприятии изделий можно определить с помощью коэффициента специализации производства, который рассчитывается по формуле:

$$k_{сп} = Q_i / Q_{оп},$$

где Q_i - объем выпуска рассматриваемого изделия на предприятии в i -том году, штук/год;

$Q_{оп}$ – оптимальный размер производства изделий, штук/год.

Непрофильной считается продукция с низким значением $k_{сп}$. Изменение уровня специализации производства по рассматриваемому изделию рассчитывается по формуле:

$$d = [(k_{сп_i} - k_{сп_{i-1}}) / k_{сп_{i-1}}] \cdot 100\%,$$

Задача 8.

Уровень размера производства на предприятиях отрасли следует определять по среднему размеру предприятия, рассчитываемому, исходя из величины выпуска товарной продукции в год.

Определим средний годовой объем выпуска товарной продукции в год. Например:

$$Q1_{cp} = (0 + 0,5) / 2 = 0,25 \text{ (млн. рублей в год);}$$

$$Q2_{cp} = (0,5 + 3,0) / 2 = 1,75 \text{ (млн. рублей в год) и т.д.}$$

Определяем средний размер машиностроительного предприятия в отрасли по годам формуле:

$$Q_{cp} = \frac{\sum Q_{i,cp} \cdot d_i}{100},$$

где d_i - удельный выпуск товарной продукции в искомом году i -той группой предприятий в %.

Находим рост размера предприятия отрасли за период по следующей формуле:

$$[(Q_{cp_i} / Q_{cp_{i-1}}) / Q_{cp_{i-1}}] * 100\%$$

Задача 9.

Оптимальный вариант производственной мощности цех соответствует минимальной сумме народохозяйственных затрат, связанных с производством и доставкой металлоконструкций потребителю. Результат расчетов сводим в таблицу.

Таблица 4.1

Наименование показателей	Варианты размера цеха			
	1	2	3	4
Удельные производственные затраты, руб. /т				
Удельные транспортные расходы, руб. т				
Сумма				

Найдя оптимальный размер предприятия, соотносим его с потребностями отрасли (определяем количество предприятий данной мощности, в которых нуждается отрасль).

Задача 10.

Рассчитаем коэффициент специализации по каждой фирме ($k_{сп}$) по формуле:

$$k_{сп} = Q_i / Q,$$

где Q_i - объем выпуска рассматриваемого изделия на i -том предприятии в стоимостном выражении;

Q - суммарный объем производства изделий в стоимостном выражении.

Определим уровень диверсификации производства фирмы из формулы:

$$kd = (1 - \max k_{сп}) \cdot 100\%,$$

где $\max k_{сп}$ – наибольший коэффициент специализации по фирме.

Задача 11.

Определяем затраты на приобретение одного карбюратора по i -тому варианту:

$$Z_i = Ц_i + Тр_i,$$

где $Ц_i$ – цена карбюратора;

$Тр_i$ – транспортные расходы на единицу продукции;

Сравнивая полученные затраты между собой и себестоимостью карбюратора собственного производства, находим минимальное значение. Оно и укажет нам на вариант приобретения карбюратора либо на то, что карбюраторы выгоднее производить в собственном производстве.

Прибыль от реализации выбранного проекта определим по формуле:

$$Пр = (С - Z_i) \cdot N,$$

где $С$ – себестоимость карбюратора собственного производства;

N – требуемый объем поставок карбюраторов.

Задача 12.

Заполняем таблицу.

Определяем фондоотдачу по формуле:

$$f_o = C_i / \text{ОППФ}_i,$$

где C_i – стоимость товарной продукции i -того варианта;

ОППФ_i – стоимость основных промышленно-производственных фондов;

Рассчитаем приведенные затраты на тонну продукции:

$$Z_{пр_i} = C_i / N_i + K_{пр_i} \cdot Ен,$$

где C_i – стоимость товарной продукции i -того варианта;

N_i – мощность предприятия;

K_i – удельные капитальные затраты на единицу продукции;
 E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту.

Посчитаем затраты на рубль товарной продукции:

а) определим отпускную цену тонны продукции ($C_{отп}$):

$$C_{отп} = (C_i + T_i) / N_i,$$

где T_i - торговая надбавка;

б) затраты на рубль товарной продукции;

$$З_{р_i} = З_{пр_i} / C_{отп_i},$$

Срок окупаемости капитальных вложений по вариантам (n , лет):

$$n = K_i / [(C_{отп_i} - З_{пр_i}) \cdot N_i].$$

Задача 13.

Годовой экономический эффект от специализации:

$$\mathcal{E} = (З_{пр1} - З_{пр2}) \cdot N = [C1 - (C2 + E_n \cdot K + Tr)] \cdot N,$$

где $З_{пр1}$, $З_{пр2}$ – приведенные затраты на производство продукции до и после специализации соответственно;

N – годовой объем производства;

$C1$, $C2$ – себестоимость единицы продукции до и после специализации соответственно;

K – капитальные затраты на единицу продукции;

Tr_i – транспортные расходы на единицу продукции;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту.

Если $\mathcal{E} < 0$, то специализация производства нецелесообразна. Если же $\mathcal{E} > 0$, то выгодно производить специализацию производства.

В случае $\mathcal{E} > 0$ рассчитаем срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (n , лет).

$$n = K \cdot N / \mathcal{E}.$$

Задача 14.

Для расчета оптимального размера предприятия в данном случае применяют метод приведенных затрат.

Приведенные затраты по i -тому размеру предприятия рассчитываются по формуле:

$$З_{пр_i} = C_i + E_n \cdot K_i + R_i \cdot Tr_i,$$

где C_i – себестоимость единицы продукции;

K_i – капитальные затраты на единицу продукции;

R_i – средний радиус перевозок, км.;

Tr_i – транспортные расходы на единицу продукции;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту (0,4).

Задача 15.

Годовой экономический эффект от специализации:

$$\mathcal{E} = (З_{пр1} - З_{пр2}) \cdot N = [C1 - (C2 + E_n \cdot K + dTr)] \cdot N,$$

где $З_{пр1}$, $З_{пр2}$ – приведенные затраты на производство продукции до и после специализации соответственно;

N – годовой объем производства;

$C1$, $C2$ – себестоимость единицы продукции до и после специализации соответственно;

K – удельные капитальные затраты;

dTr – изменение транспортных расходов на единицу продукции;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту.

Если $\mathcal{E} < 0$, то специализация производства нецелесообразна. Если же $\mathcal{E} > 0$, то выгодно производить специализацию производства.

В случае $\mathcal{E} > 0$ рассчитаем срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (n , лет).

$$n = K \cdot N / \mathcal{E}.$$

Задача 16.

Определим удельный вес профильной продукции после специализации (d):

$$d = x \cdot \frac{dk + 100}{100},$$

где x – удельный вес профильной продукции до специализации;
 dk – величина на которую вырос удельный вес профильной продукции после специализации;

$$N_{\text{проф1}} = x \cdot N / 100,$$

где N – общий годовой объем производства в отрасли.

Определяем годовой объем выпуска профильной продукции после специализации:

$$N_{\text{проф2}} = d \cdot N.$$

Задача 17.

Определяем приведенные затраты на производство кранов в базисном и отчетном году:

$$З_{\text{пр1}} = (C1 \cdot N1 + \text{Tr1}) / N1;$$

$$З_{\text{пр2}} = (C2 \cdot N2 + \text{Tr2} + E_n \cdot K) / N2,$$

где $N1$ – годовой объем производства в базисном году.

$N2$ – годовой объем производства в отчетном году.

$C1, C2$ – себестоимость единицы продукции до и после специализации соответственно;

K – капитальные затраты на специализацию;

Tr1 – транспортные расходы в базисном году;

Tr2 – транспортные расходы в отчетном году;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту.

Определяем годовую экономию по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_{\text{пр1}} - Z_{\text{пр2}}) \cdot N_1;$$

3. Рассчитаем срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (n , лет):

$$n = K/\mathcal{E}.$$

Задача 18.

Рассчитаем дополнительные затраты на внедрение новой установки (на тонну перерабатываемого сырья):

$$Z = E_n \cdot K + C_{\text{э2}} - C_{\text{э1}},$$

где K – стоимость установки;

$C_{\text{э1}}$, $C_{\text{э2}}$ – эксплуатационные расходы до и после внедрения установки в производство;

E_n – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным банковскому проценту.

Рассчитаем стоимость электроэнергии, получаемой с тонны:

$$C_{\text{эл}} = X * P * N,$$

где X – объем генерируемой новой установкой электроэнергии, поступающей на производство (с тонны перерабатываемого сырья);

P – цена электроэнергии за 1 кВт.

N – объем перерабатываемого сырья за год.

Вычислим годовой экономический эффект от внедрения установки:

$$\mathcal{E} = C_{\text{эл}} - Z.$$

4.4.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАДАЧАМ

Исходные данные к задаче 1

Таблица 1.

Вариант	<i>K</i>	<i>C</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>N</i>
1	51,7	103,3	20,7	15,3	21,7
2	53,3	106,7	21,3	15,7	53,3
3	55,0	110,0	22,0	16,0	55,0
4	56,7	113,3	22,7	16,3	56,7
5	58,3	116,7	23,3	16,7	58,3
6	60,0	120,0	24,0	17,0	60,0
7	61,7	123,3	24,7	17,3	61,7
8	63,3	126,7	25,3	17,7	63,3
9	65,0	130,0	26,0	18,0	65,0
10	66,7	133,3	26,7	18,3	66,7
11	68,3	136,7	27,3	18,7	68,3
12	70,0	140,0	28,0	19,0	70,0
13	71,7	143,3	28,7	19,3	71,7
14	73,3	146,7	29,3	19,7	73,3
15	75,0	150,0	30,0	20,0	75,0
16	76,7	153,3	30,7	20,3	76,7
17	78,3	156,7	31,3	20,7	78,3
18	80,0	160,0	32,0	21,0	80,0
19	81,7	163,3	32,7	21,3	81,7
20	83,3	166,7	33,3	21,7	83,3
21	85,0	170,0	34,0	22,0	85,0
22	86,7	173,3	34,7	22,3	86,7
23	88,3	176,7	35,3	22,7	88,3
24	90,0	180,0	36,0	23,0	90,0
25	91,7	183,3	36,7	23,3	91,7
26	93,3	186,7	37,3	23,7	93,3
27	95,0	190,0	38,0	24,0	95,0
28	96,7	193,3	38,7	24,3	96,7
29	98,3	196,7	39,3	27,7	98,3
30	101,7	188,4	35,4	28,2	98,7

Исходные данные к задаче 2

Таблица 2

Вариант	K1	K2	K3	C1	C2	C3	Tr1	Tr2	Tr3
1	6112,9	3129,0	2096,8	5903,2	3935,5	2935,5	2071,0	1580,6	1064,5
2	6225,8	3258,1	2193,5	5806,5	3871,0	2871,0	2141,9	1661,3	1129,0
3	6338,7	3387,1	2290,3	5709,7	3806,5	2806,5	2212,9	1741,9	1193,5
4	6451,6	3516,1	2387,1	5612,9	3741,9	2741,9	2283,9	1822,6	1258,1
5	6564,5	3645,2	2483,9	5516,1	3677,4	2677,4	2354,8	1903,2	1322,6
6	6677,4	3774,2	2580,6	5419,4	3612,9	2612,9	2425,8	1983,9	1387,1
7	6790,3	3903,2	2677,4	5322,6	3548,4	2548,4	2496,8	2064,5	1451,6
8	6903,2	4032,3	2774,2	5225,8	3483,9	2483,9	2567,7	2145,2	1516,1
9	7016,1	4161,3	2871,0	5129,0	3419,4	2419,4	2638,7	2225,8	1580,6
10	7129,0	4290,3	2967,7	5032,3	3354,8	2354,8	2709,7	2306,5	1645,2
11	7241,9	4419,4	3064,5	4935,5	3290,3	2290,3	2780,6	2387,1	1709,7
12	7354,8	4548,4	3161,3	4838,7	3225,8	2225,8	2851,6	2467,7	1774,2
13	7467,7	4677,4	3258,1	4741,9	3161,3	2161,3	2922,6	2548,4	1838,7
14	7580,6	4806,5	3354,8	4645,2	3096,8	2096,8	2993,5	2629,0	1903,2
15	7693,5	4935,5	3451,6	4548,4	3032,3	2032,3	3064,5	2709,7	1967,7
16	7806,5	5064,5	3548,4	4451,6	2967,7	1967,7	3135,5	2790,3	2032,3
17	7919,4	5193,5	3645,2	4354,8	2903,2	1903,2	3206,5	2871,0	2096,8
18	8032,3	5322,6	3741,9	4258,1	2838,7	1838,7	3277,4	2951,6	2161,3
19	8145,2	5451,6	3838,7	4161,3	2774,2	1774,2	3348,4	3032,3	2225,8
20	8258,1	5580,6	3935,5	4064,5	2709,7	1709,7	3419,4	3112,9	2290,3
21	8371,0	5709,7	4032,3	3967,7	2645,2	1645,2	3490,3	3193,5	2354,8
22	8483,9	5838,7	4129,0	3871,0	2580,6	1580,6	3561,3	3274,2	2419,4
23	8596,8	5967,7	4225,8	3774,2	2516,1	1516,1	3632,3	3354,8	2483,9
24	8709,7	6096,8	4322,6	3677,4	2451,6	1451,6	3703,2	3435,5	2548,4
25	8822,6	6225,8	4419,4	3580,6	2387,1	1387,1	3774,2	3516,1	2612,9
26	8935,5	6354,8	4516,1	3483,9	2322,6	1322,6	3845,2	3596,8	2677,4
27	9048,4	6483,9	4612,9	3387,1	2258,1	1258,1	3916,1	3677,4	2741,9
28	9161,3	6612,9	4709,7	3290,3	2193,5	1193,5	3987,1	3758,1	2806,5
29	9274,2	6741,9	4806,5	3193,5	2129,0	1129,0	4058,1	3838,7	2871,0
30	9385,2	6840,4	4905,8	3291,3	2321,0	1231,5	3841,0	3950,2	4000,5

Исходные данные к задаче 3

Таблица 3

Вариант	П1	П2	П3	Т1	Т2	Т3	Ш1	Ш2	Ш3
1	2033,3	1020,0	6260,0	4966,7	3983,3	1193,3	2983,3	9076,7	2070,0
2	2066,7	1040,0	6320,0	4933,3	3966,7	1186,7	2966,7	9053,3	2040,0
3	2100,0	1060,0	6380,0	4900,0	3950,0	1180,0	2950,0	9030,0	2010,0
4	2133,3	1080,0	6440,0	4866,7	3933,3	1173,3	2933,3	9006,7	1980,0
5	2166,7	1100,0	6500,0	4833,3	3916,7	1166,7	2916,7	8983,3	1950,0
6	2200,0	1120,0	6560,0	4800,0	3900,0	1160,0	2900,0	8960,0	1920,0
7	2233,3	1140,0	6620,0	4766,7	3883,3	1153,3	2883,3	8936,7	1890,0
8	2266,7	1160,0	6680,0	4733,3	3866,7	1146,7	2866,7	8913,3	1860,0
9	2300,0	1180,0	6740,0	4700,0	3850,0	1140,0	2850,0	8890,0	1830,0
10	2333,3	1200,0	6800,0	4666,7	3833,3	1133,3	2833,3	8866,7	1800,0
11	2366,7	1220,0	6860,0	4633,3	3816,7	1126,7	2816,7	8843,3	1770,0
12	2400,0	1240,0	6920,0	4600,0	3800,0	1120,0	2800,0	8820,0	1740,0
13	2433,3	1260,0	6980,0	4566,7	3783,3	1113,3	2783,3	8796,7	1710,0
14	2466,7	1280,0	7040,0	4533,3	3766,7	1106,7	2766,7	8773,3	1680,0
15	2500,0	1300,0	7100,0	4500,0	3750,0	1100,0	2750,0	8750,0	1650,0
16	2533,3	1320,0	7160,0	4466,7	3733,3	1093,3	2733,3	8726,7	1620,0
17	2566,7	1340,0	7220,0	4433,3	3716,7	1086,7	2716,7	8703,3	1590,0
18	2600,0	1360,0	7280,0	4400,0	3700,0	1080,0	2700,0	8680,0	1560,0
19	2633,3	1380,0	7340,0	4366,7	3683,3	1073,3	2683,3	8656,7	1530,0
20	2666,7	1400,0	7400,0	4333,3	3666,7	1066,7	2666,7	8633,3	1500,0
21	2700,0	1420,0	7460,0	4300,0	3650,0	1060,0	2650,0	8610,0	1470,0
22	2733,3	1440,0	7420,0	4266,7	3633,3	1053,3	2633,3	8586,7	1440,0
23	2766,7	1460,0	7580,0	4233,3	3616,7	1046,7	2616,7	8563,3	1410,0
24	2800,0	1480,0	7640,0	4200,0	3600,0	1040,0	2600,0	8540,0	1380,0
25	2833,3	1500,0	7700,0	4166,7	3583,3	1033,3	2583,3	8516,7	1350,0
26	2866,7	1520,0	7760,0	4133,3	3566,7	1026,7	2566,7	8493,3	1320,0
27	2900,0	1540,0	7820,0	4100,0	3550,0	1020,0	2550,0	8470,0	1290,0
28	2933,3	1560,0	7880,0	4066,7	3533,3	1013,3	2533,3	8446,7	1260,0
29	2966,7	1580,0	7940,0	4033,3	3516,7	1006,7	2516,7	8423,3	1230,0
30	2989,5	1681,0	7594,0	4125,5	3714,3	1120,5	2716,8	8641,4	1341,0

Исходные данные к задаче 4

Таблица 4

Вариант	К	N	Nц	Ч	Чц	Тц	С	Сц
1	12750,0	92,0	92,0	5066	1533,3	11,3	269,5	203,3
2	13000,0	94,0	94,0	5133	1566,7	12,7	274,0	206,7
3	13250,0	96,0	96,0	5200	1600,0	14,0	278,5	210,0
4	13500,0	98,0	98,0	5266	1633,3	15,3	283,0	213,3
5	13750,0	100,0	100,0	5333	1666,7	16,7	287,5	216,7
6	14000,0	102,0	102,0	5400	1700,0	18,0	292,0	220,0
7	14250,0	104,0	104,0	5466	1733,3	19,3	296,5	223,3
8	14500,0	106,0	106,0	5533	1766,7	20,7	301,0	226,7
9	14750,0	108,0	108,0	5600	1800,0	22,0	305,5	230,0
10	15000,0	110,0	110,0	5666	1833,3	23,3	310,0	233,3
11	15250,0	112,0	112,0	5733	1866,7	24,7	314,5	236,7
12	15500,0	114,0	114,0	5800	1900,0	26,0	319,0	240,0
13	15750,0	116,0	116,0	5866	1933,3	27,3	323,5	243,3
14	16000,0	118,0	118,0	5933	1966,7	28,7	328,0	246,7
15	16250,0	120,0	120,0	6000	2000,0	30,0	332,5	250,0
16	16500,0	122,0	122,0	6066	2033,3	31,3	337,0	253,3
17	16750,0	124,0	124,0	6133	2066,7	32,7	341,5	256,7
18	17000,0	126,0	126,0	6200	2100,0	34,0	346,0	260,0
19	17250,0	128,0	128,0	6266	2133,3	35,3	350,5	263,3
20	17500,0	130,0	130,0	6333	2166,7	36,7	355,0	266,7
21	17750,0	132,0	132,0	6400	2200,0	38,0	359,5	270,0
22	18000,0	134,0	134,0	6466	2233,3	39,3	364,0	273,3
23	18250,0	136,0	136,0	6533	2266,7	40,7	368,5	276,7
24	18500,0	138,0	138,0	6600	2300,0	42,0	373,0	280,0
25	18750,0	140,0	140,0	6666	2333,3	43,3	377,5	283,3
26	19000,0	142,0	142,0	6733	2366,7	44,7	382,0	286,7
27	19250,0	144,0	144,0	6800	2400,0	46,0	386,5	290,0
28	19500,0	146,0	146,0	6866	2433,3	47,3	391,0	293,3
29	19750,0	148,0	148,0	6933	2466,7	48,7	395,5	296,7
30	19870,0	149,0	149,0	6873	2578,4	51,5	393,4	299,5

Исходные данные к задаче 5

Таблица 5

Вариант	Мф1	Мф2	Мф3	Рф1	Рф2	Рф3	К1, К2	К3
1	2020,0	4020,0	2420,0	1306,7	1710,0	1510,0	1,0	3,0
2	2040,0	4040,0	2440,0	1313,3	1720,0	1520,0	1,0	3,0
3	2060,0	4060,0	2460,0	1320,0	1730,0	1530,0	1,0	3,0
4	2080,0	4080,0	2480,0	1326,7	1740,0	1540,0	1,0	3,0
5	2100,0	4100,0	2500,0	1333,3	1750,0	1550,0	1,0	3,0
6	2120,0	4120,0	2520,0	1340,0	1760,0	1560,0	1,0	3,0
7	2140,0	4140,0	2540,0	1346,7	1770,0	1570,0	1,0	3,0
8	2160,0	4160,0	2560,0	1353,3	1780,0	1580,0	1,0	3,0
9	2180,0	4180,0	2580,0	1360,0	1790,0	1590,0	1,0	3,0
10	2200,0	4200,0	2600,0	1366,7	1800,0	1600,0	1,0	3,0
11	2220,0	4220,0	2620,0	1373,3	1810,0	1610,0	1,0	3,0
12	2240,0	4240,0	2640,0	1380,0	1820,0	1620,0	1,0	3,0
13	2260,0	4260,0	2660,0	1386,7	1830,0	1630,0	1,0	3,0
14	2280,0	4280,0	2680,0	1393,3	1840,0	1640,0	1,0	3,0
15	2300,0	4300,0	2700,0	1400,0	1850,0	1650,0	1,0	3,0
16	2320,0	4320,0	2720,0	1406,7	1860,0	1660,0	1,0	3,0
17	2340,0	4340,0	2740,0	1413,3	1870,0	1670,0	1,0	3,0
18	2360,0	4360,0	2760,0	1420,0	1880,0	1680,0	1,0	3,0
19	2380,0	4380,0	2780,0	1426,7	1890,0	1690,0	1,0	3,0
20	2400,0	4400,0	2800,0	1433,3	1900,0	1700,0	1,0	3,0
21	2420,0	4420,0	2820,0	1440,0	1910,0	1710,0	1,0	3,0
22	2440,0	4440,0	2840,0	1446,7	1920,0	1720,0	1,0	3,0
23	2460,0	4460,0	2860,0	1453,3	1930,0	1730,0	1,0	3,0
24	2480,0	4480,0	2880,0	1460,0	1940,0	1740,0	1,0	3,0
25	2500,0	4500,0	2900,0	1466,7	1950,0	1750,0	1,0	3,0
26	2520,0	4520,0	2920,0	1473,3	1960,0	1760,0	1,0	3,0
27	2540,0	4540,0	2940,0	1480,0	1970,0	1770,0	1,0	3,0
28	2560,0	4560,0	2960,0	1486,7	1980,0	1780,0	1,0	3,0
29	2580,0	4580,0	2980,0	1493,3	1990,0	1790,0	1,0	3,0
30	2671,0	4510,0	2875	1591,4	1975	1810	1,0	3,0

Исходные данные к задаче 6

Таблица 6

Вариант	<i>N</i>	<i>Nф</i>	<i>Π</i>	<i>Πф</i>
1	920,0	971,7	290,7	268,0
2	940,0	993,3	301,3	276,0
3	960,0	1015,0	312,0	284,0
4	980,0	1036,7	322,7	292,0
5	1000,0	1058,3	333,3	300,0
6	1020,0	1080,0	344,0	308,0
7	1040,0	1101,7	354,7	316,0
8	1060,0	1123,3	365,3	324,0
9	1080,0	1145,0	376,0	332,0
10	1100,0	1166,7	386,7	340,0
11	1120,0	1188,3	397,3	348,0
12	1140,0	1210,0	408,0	356,0
13	1160,0	1331,7	418,7	364,0
14	1180,0	1253,3	429,3	372,0
15	1200,0	1275,0	440,0	380,0
16	1220,0	1296,7	450,7	388,0
17	1240,0	1318,3	461,3	396,0
18	1260,0	1340,0	472,0	404,0
19	1280,0	1361,7	482,7	412,0
20	1300,0	1383,3	493,3	420,0
21	1320,0	1405,0	504,0	428,0
22	1340,0	1426,7	514,7	436,0
23	1360,0	1448,3	525,3	444,0
24	1380,0	1470,0	536,0	452,0
25	1400,0	1491,7	546,7	460,0
26	1420,0	1513,3	557,3	468,0
27	1440,0	1535,0	568,0	476,0
28	1460,0	1556,7	578,7	484,0
29	1480,0	1578,3	589,3	492,0
30	1485,0	1638,7	591,5	497,0

Исходные данные к задаче 7

Таблица 7.1

	A1	B1	B1	Г1	Д1	A2	B2	B2
1	51,0	106,0	481,0	181,0	31,0	81,0	121,0	641,0
2	52,0	107,0	482,0	182,0	32,0	82,0	122,0	642,0
3	53,0	108,0	483,0	183,0	33,0	83,0	123,0	643,0
4	54,0	109,0	484,0	184,0	34,0	84,0	124,0	644,0
5	55,0	110,0	485,0	185,0	35,0	85,0	125,0	645,0
6	56,0	111,0	486,0	186,0	36,0	86,0	126,0	646,0
7	57,0	112,0	487,0	187,0	37,0	87,0	127,0	647,0
8	58,0	113,0	488,0	188,0	38,0	88,0	128,0	648,0
9	59,0	114,0	489,0	189,0	39,0	89,0	129,0	649,0
10	60,0	115,0	490,0	190,0	40,0	90,0	130,0	650,0
11	61,0	116,0	491,0	191,0	41,0	91,0	131,0	651,0
12	62,0	117,0	492,0	192,0	42,0	92,0	132,0	652,0
13	63,0	118,0	493,0	193,0	43,0	93,0	133,0	653,0
14	64,0	119,0	494,0	194,0	44,0	94,0	134,0	654,0
15	65,0	120,0	495,0	195,0	45,0	95,0	135,0	655,0
16	66,0	121,0	496,0	196,0	46,0	96,0	136,0	656,0
17	67,0	122,0	497,0	197,0	47,0	97,0	137,0	657,0
18	68,0	123,0	498,0	198,0	48,0	98,0	138,0	658,0
19	69,0	124,0	499,0	199,0	49,0	99,0	139,0	659,0
20	70,0	125,0	500,0	200,0	50,0	100,0	140,0	660,0
21	71,0	126,0	501,0	201,0	51,0	101,0	141,0	661,0
22	72,0	127,0	502,0	202,0	52,0	102,0	142,0	662,0
23	73,0	128,0	503,0	203,0	53,0	103,0	143,0	663,0
24	74,0	129,0	504,0	204,0	54,0	104,0	144,0	664,0
25	75,0	130,0	505,0	205,0	55,0	105,0	145,0	665,0
26	76,0	131,0	506,0	206,0	56,0	106,0	146,0	666,0
27	77,0	132,0	507,0	207,0	57,0	107,0	147,0	667,0
28	78,0	133,0	508,0	208,0	58,0	108,0	148,0	668,0
29	79,0	134,0	509,0	209,0	59,0	109,0	149,0	669,0
30	81,0	135,0	515,0	210	61,0	111,0	152,0	673,0

Исходные данные к задаче 7 (продолжение)

Таблица 7.2

Вариант	Г2	Д2	Аоп	Боп	Воп	Гоп	Доп
1	202,0	98,7	280,7	2533,3	4550,0	401,7	70,7
2	204,0	97,3	281,3	2566,7	4600,0	403,3	71,3
3	206,0	96,0	282,0	2600,0	4650,0	405,0	72,0
4	207,0	94,7	282,7	2633,3	4700,0	406,7	72,7
5	208,0	93,3	283,3	2666,7	4750,0	408,3	73,3
6	210,0	92,0	284,0	2700,0	4800,0	410,0	74,0
7	212,0	90,7	284,7	2733,3	4850,0	411,7	74,7
8	214,0	89,3	285,3	2766,7	4900,0	413,3	75,3
9	216,0	88,0	286,0	2800,0	4950,0	415,0	76,0
10	218,0	86,7	286,7	2833,3	5000,0	416,7	76,7
11	220,0	85,3	287,3	2866,7	5050,0	418,3	77,3
12	222,0	84,0	288,0	2900,0	5100,0	420,0	78,0
13	224,0	82,7	288,7	2933,3	5150,0	421,7	78,7
14	226,0	81,3	289,3	2966,7	5200,0	423,3	79,3
15	228,0	80,0	290,0	3000,0	5250,0	425,0	80,0
16	230,0	78,7	290,7	3033,3	5300,0	426,7	80,7
17	232,0	77,3	291,3	3066,7	5350,0	428,3	81,3
18	234,0	76,0	292,0	3100,0	5400,0	430,0	82,0
19	236,0	74,7	292,7	3133,3	5450,0	431,7	82,7
20	238,0	73,3	293,3	3166,7	5500,0	433,3	83,3
21	240,0	72,0	294,0	3200,0	5550,0	435,0	84,0
22	242,0	70,7	294,7	3233,3	5600,0	436,7	84,7
23	244,0	69,3	295,3	3266,7	5650,0	438,3	85,3
24	246,0	68,0	296,0	3300,0	5700,0	440,0	86,0
25	248,0	66,7	296,7	3333,3	5750,0	441,7	86,7
26	250,0	65,3	297,3	3366,7	5800,0	443,3	87,3
27	252,0	64,0	298,0	3400,0	5850,0	445,0	88,0
28	254,0	62,7	298,7	3433,3	5900,0	446,7	88,7
29	256,0	61,3	299,3	3466,7	5950,0	448,3	89,3
30	264,0	62,5	298,9	3500,5	5970,0	450,5	90,5

Исходные данные к задаче 8

	<i>d11</i>	<i>d21</i>	<i>d31</i>	<i>d41</i>	<i>d51</i>	<i>d12</i>	<i>d22</i>	<i>d32</i>	<i>d42</i>	<i>d52</i>	<i>d13</i>	<i>d23</i>	<i>d33</i>	<i>d43</i>	<i>d53</i>
1	1,1	5,1	14,1	47,1	12,1	1,1	1,1	9,1	41,0	23,0	1,0	1,0	7,0	36,0	28,0
2	1,2	5,2	14,2	47,2	12,2	1,2	1,2	9,2	41,1	23,1	1,1	1,1	7,1	36,1	28,1
3	1,3	5,3	14,3	47,3	12,3	1,3	1,3	9,3	41,2	23,2	1,2	1,2	7,2	36,2	28,2
4	1,4	5,4	14,4	47,4	12,4	1,4	1,4	9,4	41,3	23,3	1,3	1,3	7,3	36,3	28,3
5	1,5	5,5	14,5	47,5	12,5	1,5	1,5	9,5	41,4	23,4	1,4	1,4	7,4	36,4	28,4
6	1,6	5,6	14,6	47,6	12,6	1,6	1,6	9,6	41,5	23,5	1,5	1,5	7,5	36,5	28,5
7	1,7	5,7	14,7	47,7	12,7	1,7	1,7	9,7	41,6	23,6	1,6	1,6	7,6	36,6	28,6
8	1,8	5,8	14,8	47,8	12,8	1,8	1,8	9,8	41,7	23,7	1,7	1,7	7,7	36,7	28,7
9	1,9	5,9	14,9	47,9	12,9	1,9	1,9	9,9	41,8	23,8	1,8	1,8	7,8	36,8	28,8
10	2,0	6,0	15,0	48,0	13,0	2,0	2,0	10,0	41,9	23,9	1,9	1,9	7,9	36,9	28,9
11	2,1	6,1	15,1	48,1	13,1	2,1	2,1	10,1	42,0	24,0	2,0	2,0	8,0	37,0	29,0
12	2,2	6,2	15,2	48,2	13,2	2,2	2,2	10,2	42,1	24,1	2,1	2,1	8,1	37,1	29,1
13	2,3	6,3	15,3	48,3	13,3	2,3	2,3	10,3	42,2	24,2	2,2	2,2	8,2	37,2	29,2
14	2,4	6,4	15,4	48,4	13,4	2,4	2,4	10,4	42,3	24,3	2,3	2,3	8,3	37,3	29,3
15	2,5	6,5	15,5	48,5	13,5	2,5	2,5	10,5	42,4	24,4	2,4	2,4	8,4	37,4	29,4
16	2,6	6,6	15,6	48,6	13,6	2,6	2,6	10,6	42,5	24,5	2,5	2,5	8,5	37,5	29,5
17	2,7	6,7	15,7	48,7	13,7	2,7	2,7	10,7	42,6	24,6	2,6	2,6	8,6	37,6	29,6
18	2,8	6,8	15,8	48,8	13,8	2,8	2,8	10,8	42,7	24,7	2,7	2,7	8,7	37,7	29,7
19	2,9	6,9	15,9	48,9	13,9	2,9	2,9	10,9	42,8	24,8	2,8	2,8	8,8	37,8	29,8
20	3,0	7,0	16,0	49,0	14,0	3,0	3,0	11,0	42,9	24,9	2,9	2,9	8,9	37,9	29,9
21	3,1	7,1	16,1	49,1	14,1	3,1	3,1	11,1	43,0	25,0	3,0	3,0	9,0	38,0	30,0
22	3,2	7,2	16,2	49,2	14,2	3,2	3,2	11,2	43,1	25,1	3,1	3,1	9,1	38,1	31,1
23	3,3	7,3	16,3	49,3	14,3	3,3	3,3	11,3	43,2	25,2	3,2	3,2	9,2	38,2	31,2
24	3,4	7,4	16,4	49,4	14,4	3,4	3,4	11,4	43,3	25,3	3,3	3,3	9,3	38,3	31,3
25	3,5	7,5	16,5	49,5	14,5	3,5	3,5	11,5	43,4	25,4	3,4	3,4	9,4	38,4	31,4
26	3,6	7,6	16,6	49,6	14,6	3,6	3,6	11,6	43,5	25,5	3,5	3,5	9,5	38,5	31,5
27	3,7	7,7	16,7	49,7	14,7	3,7	3,7	11,7	43,6	25,6	3,6	3,6	9,6	38,6	31,6
28	3,8	7,8	16,8	49,8	14,8	3,8	3,8	11,8	43,7	25,7	3,7	3,7	9,7	38,7	31,7
29	3,9	7,9	16,9	49,9	14,9	3,9	3,9	11,9	43,8	25,8	3,8	3,8	9,8	38,8	31,8
30	3,8	8,1	17,1	50,3	15,1	4,1	4,1	12,1	45,2	26,2	4,3	4,3	9,9	39,2	33,7

Исходные данные к задаче 9

	V1	V2	V3	V4	K1	K2	K3	K4	C1	C2	C3	C4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4
1	5,3	15,3	25,3	40,2	25,3	21,3	28,3	15,3	20,2	12,1	10,1	5,2	52,9	141,3	300,5	540,1
2	5,7	15,7	25,7	40,3	25,7	21,7	28,7	15,7	20,3	12,2	10,1	5,5	53,9	142,7	301,0	540,1
3	6,0	16,0	26,0	40,5	26,0	22,0	29,0	16,0	20,5	12,3	10,2	5,7	54,8	144,0	301,5	540,2
4	6,3	16,3	26,3	40,7	26,3	22,3	29,3	16,3	20,7	12,4	10,3	5,9	55,7	145,3	302,0	540,3
5	6,7	16,7	26,7	40,8	26,7	22,7	29,7	16,7	20,8	12,5	10,3	6,2	56,7	146,7	302,5	540,3
6	7,0	17,0	27,0	41,0	27,0	23,0	30,0	17,0	21,0	12,6	10,4	6,4	57,6	148,0	303,0	540,4
7	7,3	17,3	27,3	41,2	27,3	23,3	30,3	17,3	21,2	12,7	10,5	6,6	58,5	149,3	303,5	540,5
8	7,7	17,7	27,7	41,3	27,7	23,7	30,7	17,7	21,3	12,8	10,5	6,9	59,5	150,7	304,0	540,5
9	8,0	18,0	28,0	41,5	28,0	24,0	31,0	18,0	21,5	12,9	10,6	7,1	60,4	152,0	304,5	540,6
10	8,3	18,3	28,3	41,7	28,3	24,3	31,3	18,3	21,7	13,0	10,7	7,3	61,3	153,3	305,0	540,7
11	8,7	18,7	28,7	41,8	28,7	24,7	31,7	18,7	21,8	13,1	10,7	7,6	62,3	154,7	305,5	540,7
12	9,0	19,0	29,0	42,0	29,0	25,0	32,0	19,0	22,0	13,2	10,8	7,8	63,2	156,0	306,0	540,8
13	9,3	19,3	29,3	42,2	29,3	25,3	32,3	19,3	22,2	13,3	10,9	8,0	64,1	157,3	306,5	540,9
14	9,7	19,7	29,7	42,3	29,7	25,7	32,7	19,7	22,3	13,4	10,9	8,3	65,1	158,7	307,0	540,9
15	10,0	20,0	30,0	42,5	30,0	26,0	33,0	20,0	22,5	13,5	11,0	8,5	66,0	160,0	307,5	541,0
16	10,3	20,3	30,3	42,7	30,3	26,3	33,3	20,3	22,7	13,6	11,1	8,7	66,9	161,3	308,0	541,1
17	10,7	20,7	30,7	42,8	30,7	26,7	33,7	20,7	22,8	13,7	11,1	9,0	67,9	162,7	308,5	541,1
18	11,0	21,0	31,0	43,0	31,0	27,0	34,0	21,0	23,0	13,8	11,2	9,2	68,8	164,0	309,0	541,2
19	11,3	21,3	31,3	43,2	31,3	27,3	34,3	21,3	23,2	13,9	11,3	9,4	69,7	165,3	309,5	541,3
20	11,7	21,7	31,7	43,3	31,7	27,7	34,7	21,7	23,3	14,0	11,3	9,7	70,7	166,7	310,0	541,3
21	12,0	22,0	32,0	43,5	32,0	28,0	35,0	22,0	23,5	14,1	11,4	9,9	71,6	168,0	310,5	541,4
22	12,3	22,3	32,3	43,7	32,3	28,3	35,3	22,3	23,7	14,2	11,5	10,1	72,5	169,3	311,0	541,5
23	12,7	22,7	32,7	43,8	32,7	28,7	35,7	22,7	23,8	14,3	11,5	10,4	73,5	170,7	311,5	541,5
24	13,0	23,0	33,0	44,0	33,0	29,0	36,0	23,0	24,0	14,4	11,6	10,6	74,4	172,0	312,0	541,6
25	13,3	23,3	33,3	44,2	33,3	29,3	36,3	23,3	24,2	14,5	11,7	10,8	75,3	173,3	312,5	541,7
26	13,7	23,7	33,7	44,3	33,7	29,7	36,7	23,7	24,3	14,6	11,7	11,1	76,3	174,7	313,0	541,7
27	14,0	24,0	34,0	44,5	34,0	30,0	37,0	24,0	24,5	14,7	11,8	11,3	77,2	176,0	313,5	541,8
28	14,3	24,3	34,3	44,7	34,3	30,3	37,3	24,3	24,7	14,8	11,9	11,5	78,1	177,3	314,0	541,9
29	14,7	24,7	34,7	44,8	34,7	30,7	37,7	24,7	24,8	14,9	11,9	11,8	79,1	178,7	314,5	541,9
30	15,1	25,0	35,3	45,2	35,2	31,0	38,2	25,3	26,1	15,2	12,4	11,9	85,2	180,3	320,1	555,3

Исходные данные к задаче 10

	Ca	Cб	Cв	Ка	Кб	Кв	Ба	Бб	Бв
1	202,0	198,7	1,0	302,0	1,0	202,0	251,0	51,0	106,0
2	204,0	197,3	2,0	304,0	2,0	204,0	252,0	52,0	112,0
3	206,0	196,0	3,0	306,0	3,0	206,0	253,0	53,0	118,0
4	208,0	194,7	4,0	308,0	4,0	208,0	254,0	54,0	124,0
5	210,0	193,3	5,0	310,0	5,0	210,0	255,0	55,0	130,0
6	212,0	192,0	6,0	312,0	6,0	212,0	256,0	56,0	136,0
7	214,0	190,7	7,0	314,0	7,0	214,0	257,0	57,0	142,0
8	216,0	189,3	8,0	316,0	8,0	216,0	258,0	58,0	148,0
9	218,0	188,0	9,0	318,0	9,0	218,0	259,0	59,0	154,0
10	220,0	186,7	10,0	320,0	10,0	220,0	260,0	60,0	160,0
11	222,0	185,3	11,0	322,0	11,0	222,0	261,0	61,0	166,0
12	224,0	184,0	12,0	324,0	12,0	224,0	262,0	62,0	172,0
13	226,0	182,7	13,0	326,0	13,0	226,0	263,0	63,0	178,0
14	228,0	181,3	14,0	328,0	14,0	228,0	264,0	64,0	184,0
15	230,0	180,0	15,0	330,0	15,0	230,0	265,0	65,0	190,0
16	232,0	178,7	16,0	332,0	16,0	232,0	266,0	66,0	196,0
17	234,0	177,3	17,0	334,0	17,0	234,0	267,0	67,0	202,0
18	236,0	176,0	18,0	336,0	18,0	236,0	268,0	68,0	208,0
19	238,0	174,7	19,0	338,0	19,0	238,0	269,0	69,0	214,0
20	240,0	173,3	20,0	340,0	20,0	240,0	270,0	70,0	220,0
21	242,0	172,0	21,0	342,0	21,0	242,0	271,0	71,0	226,0
22	244,0	170,7	22,0	344,0	22,0	244,0	272,0	72,0	232,0
23	246,0	169,3	23,0	346,0	23,0	246,0	273,0	73,0	238,0
24	248,0	168,0	24,0	348,0	24,0	248,0	274,0	74,0	244,0
25	250,0	166,7	25,0	350,0	25,0	250,0	275,0	75,0	250,0
26	252,0	165,3	26,0	352,0	26,0	252,0	276,0	76,0	256,0
27	254,0	164,0	27,0	354,0	27,0	254,0	277,0	77,0	262,0
28	256,0	162,7	28,0	356,0	28,0	256,0	278,0	78,0	268,0
29	258,0	161,3	29,0	358,0	29,0	258,0	279,0	79,0	274,0
30	258,0	163,1	41,0	361,0	42,0	262,0	281,0	83,0	281,1

Исходные данные к задаче 1

	С	N	Ц1	Ц2	Ц3	Тр1	Тр2	Тр3
1	30,5	101,0	20,2	28,2	27,2	5,1	7,1	3,1
2	31,0	102,0	20,4	28,4	27,4	5,2	7,2	3,2
3	31,5	103,0	20,6	28,6	27,6	5,3	7,3	3,3
4	32,0	104,0	20,8	28,8	27,8	5,4	7,4	3,4
5	32,5	105,0	21,0	29,0	28,0	5,5	7,5	3,5
6	33,0	106,0	21,2	29,2	28,2	5,6	7,6	3,6
7	33,5	107,0	21,4	29,4	28,4	5,7	7,7	3,7
8	34,0	108,0	21,6	29,6	28,6	5,8	7,8	3,8
9	34,5	109,0	21,8	29,8	28,8	5,9	7,9	3,9
10	35,0	110,0	22,0	30,0	29,0	6,0	8,0	4,0
11	35,5	111,0	22,2	30,2	29,2	6,1	8,1	4,1
12	36,0	112,0	22,4	30,4	29,4	6,2	8,2	4,2
13	36,5	113,0	22,6	30,6	29,6	6,3	8,3	4,3
14	37,0	114,0	22,8	30,8	29,8	6,4	8,4	4,4
15	37,5	115,0	23,0	31,0	30,0	6,5	8,5	4,5
16	38,0	116,0	23,2	31,2	30,2	6,6	8,6	4,6
17	38,5	117,0	23,4	31,4	30,4	6,7	8,7	4,7
18	39,0	118,0	23,6	31,6	30,6	6,8	8,8	4,8
19	39,5	119,0	23,8	31,8	30,8	6,9	8,9	4,9
20	40,0	120,0	24,0	32,0	31,0	7,0	9,0	5,0
21	40,5	121,0	24,2	32,2	31,2	7,1	9,1	5,1
22	41,0	122,0	24,4	32,4	31,4	7,2	9,2	5,2
23	41,5	123,0	24,6	32,6	31,6	7,3	9,3	5,3
24	42,0	124,0	24,8	32,8	31,8	7,4	9,4	5,4
25	42,5	125,0	25,0	33,0	32,0	7,5	9,5	5,5
26	43,0	126,0	25,2	33,2	32,2	7,6	9,6	5,6
27	43,5	127,0	25,4	33,4	32,4	7,7	9,7	5,7
28	44,0	128,0	25,6	33,6	32,6	7,8	9,8	5,8
29	44,5	129,0	25,8	33,8	32,8	7,9	9,9	5,9
30	45,2	130,0	26,8	34,2	33,7	9,2	12,3	6,1

Исходные данные к задаче 12

	C1	C2	C3	ОФ1	ОФ2	ОФ3	T1	T2	T3	K1	K2	K3	N1	N2	N3
1	121,0	161,3	401,3	159,3	150,7	322,0	65,8	85,7	171,0	140,7	160,7	351,7	6,1	10,1	351,0
2	122,0	162,7	402,7	158,7	151,3	324,0	66,7	86,3	172,0	141,3	161,3	353,3	6,1	10,1	352,0
3	123,0	164,0	404,0	158,0	152,0	326,0	67,5	87,0	173,0	142,0	162,0	355,0	6,2	10,2	353,0
4	124,0	165,3	405,3	157,3	152,7	328,0	68,3	87,7	174,0	142,7	162,7	356,7	6,3	10,3	354,0
5	125,0	166,7	406,7	156,7	153,3	330,0	69,2	88,3	175,0	143,3	163,3	358,3	6,3	10,3	355,0
6	126,0	168,0	408,0	156,0	154,0	332,0	70,0	89,0	176,0	144,0	164,0	360,0	6,4	10,4	356,0
7	127,0	169,3	409,3	155,3	154,7	334,0	70,8	89,7	177,0	144,7	164,7	361,7	6,5	10,5	357,0
8	128,0	170,7	410,7	154,7	155,3	336,0	71,7	90,3	178,0	145,3	165,3	363,3	6,5	10,5	358,0
9	129,0	172,0	412,0	154,0	156,0	338,0	72,5	91,0	179,0	146,0	166,0	365,0	6,6	10,6	359,0
10	130,0	173,3	413,3	153,3	156,7	340,0	73,3	91,7	180,0	146,7	166,7	366,7	6,7	10,7	360,0
11	131,0	174,7	414,7	152,7	157,3	342,0	74,2	92,3	181,0	147,3	167,3	368,3	6,7	10,7	361,0
12	132,0	176,0	416,0	152,0	158,0	344,0	75,0	93,0	182,0	148,0	168,0	370,0	6,8	10,8	362,0
13	133,0	177,3	417,3	151,3	158,7	346,0	75,8	93,7	183,0	148,7	168,7	371,7	6,9	10,9	363,0
14	134,0	178,7	418,7	150,7	159,3	348,0	76,7	94,3	184,0	149,3	169,3	373,3	6,9	10,9	364,0
15	135,0	180,0	420,0	150,0	160,0	350,0	77,5	95,0	185,0	150,0	170,0	375,0	7,0	11,0	365,0
16	136,0	181,3	421,3	149,3	160,7	352,0	78,3	95,7	186,0	150,7	170,7	376,7	7,1	11,1	366,0
17	137,0	182,7	422,7	148,7	161,3	354,0	79,2	96,3	187,0	151,3	171,3	378,3	7,1	11,1	367,0
18	138,0	184,0	424,0	148,0	162,0	356,0	80,0	97,0	188,0	152,0	172,0	380,0	7,2	11,2	368,0
19	139,0	185,3	425,3	147,3	162,7	358,0	80,8	97,7	189,0	152,7	172,7	381,7	7,3	11,3	369,0
20	140,0	186,7	426,7	146,7	163,3	360,0	81,7	98,3	190,0	153,3	173,3	383,3	7,3	11,3	370,0
21	141,0	188,0	428,0	146,0	164,0	362,0	82,5	99,0	191,0	154,0	174,0	385,0	7,4	11,4	371,0
22	142,0	189,3	429,3	145,3	164,7	364,0	83,3	99,7	192,0	154,7	174,7	386,7	7,5	11,5	372,0
23	143,0	190,7	430,7	144,7	165,3	366,0	84,2	100,3	193,0	155,3	175,3	388,3	7,5	11,5	373,0
24	144,0	192,0	432,0	144,0	166,0	368,0	85,0	101,0	194,0	156,0	176,0	390,0	7,6	11,6	374,0
25	145,0	193,3	433,3	143,3	166,7	370,0	85,8	101,7	195,0	156,7	176,7	391,7	7,7	11,7	375,0
26	146,0	194,7	434,7	142,7	167,3	372,0	86,7	102,3	196,0	157,3	177,3	393,3	7,7	11,7	376,0
27	147,0	196,0	436,0	142,0	168,0	374,0	87,5	103,0	197,0	158,0	178,0	395,0	7,8	11,8	377,0
28	148,0	197,3	437,3	141,3	168,7	376,0	88,3	103,7	198,0	158,7	178,7	396,7	7,9	11,9	378,0
29	149,0	198,7	438,7	140,7	169,3	378,0	89,2	104,3	199,0	159,3	179,3	398,3	7,9	11,9	379,0
30	151,0	199,8	441,7	150,7	171,3	385,0	89,7	108,7	201,0	162,3	181,4	399,8	8,3	12,1	405,0

Исходные данные к задаче 13

	<i>N</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>Tp</i>	<i>K</i>
1	5066,7	89,4	62,4	5,2	20,7
2	5133,3	89,7	62,7	5,3	21,3
3	5200,0	90,1	63,1	5,5	22,0
4	5266,7	90,5	63,5	5,7	22,7
5	5333,3	90,8	63,8	5,8	23,3
6	5400,0	91,2	64,2	6,0	24,0
7	5466,7	91,6	64,6	6,2	24,7
8	5533,3	91,9	64,9	6,3	25,3
9	5600,0	92,3	65,3	6,5	26,0
10	5666,7	92,7	65,7	6,7	26,7
11	5733,3	93,0	66,0	6,8	27,3
12	5800,0	93,4	66,4	7,0	28,0
13	5866,7	93,8	66,8	7,2	28,7
14	5933,3	94,1	67,1	7,3	29,3
15	6000,0	94,5	67,5	7,5	30,0
16	6066,7	94,9	67,9	7,7	30,7
17	6133,3	95,2	68,2	7,8	31,3
18	6200,0	95,6	68,6	8,0	32,0
19	6266,7	96,0	69,0	8,2	32,7
20	6333,3	96,3	69,3	8,3	33,3
21	6400,0	96,7	69,7	8,5	34,0
22	6466,7	97,1	70,1	8,7	34,7
23	6533,3	97,4	70,4	8,8	35,3
24	6600,0	97,8	70,8	9,0	36,0
25	6666,7	98,2	71,2	9,2	36,7
26	6733,3	98,5	71,5	9,3	37,3
27	6800,0	98,9	71,9	9,5	38,0
28	6866,7	99,3	72,3	9,7	38,7
29	6933,3	99,6	72,6	9,8	39,3
30	6945,7	100,2	73,5	10,1	41,7

Исходные данные к задаче 14

	V1	V2	V3	V4	K1	K2	K3	K4	C1	C2	C3	C4	R1	R2	R3	R4	Тр1	Тр2	Тр3	Тр4
1	10,3	30,3	60,7	91,0	131,0	151,7	211,3	403,3	169,7	148,3	128,7	98,7	10,2	20,3	30,7	101,7	30,3	25,0	25,2	20,2
2	10,7	30,7	61,3	92,0	132,0	153,3	212,7	406,7	165,3	146,7	127,3	97,3	10,3	20,7	31,3	103,3	30,7	25,1	25,3	20,3
3	11,0	31,0	62,0	93,0	133,0	155,0	214,0	410,0	163,0	145,0	126,0	96,0	10,5	21,0	32,0	105,0	31,0	25,1	25,5	20,5
4	11,3	31,3	62,7	94,0	134,0	156,7	215,3	413,3	160,7	143,3	124,7	94,7	10,7	21,3	32,7	106,7	31,3	25,1	25,7	20,7
5	11,7	31,7	63,3	95,0	135,0	158,3	216,7	416,7	158,3	141,7	123,3	93,3	10,8	21,7	33,3	108,3	31,7	25,2	25,8	20,8
6	12,0	32,0	64,0	96,0	136,0	160,0	218,0	420,0	156,0	140,0	122,0	92,0	11,0	22,0	34,0	110,0	32,0	25,2	26,0	21,0
7	12,3	32,3	64,7	97,0	137,0	161,7	219,3	423,3	153,7	138,3	120,7	90,7	11,2	22,3	34,7	111,7	32,3	25,3	26,2	21,2
8	12,7	32,7	65,3	98,0	138,0	163,3	220,7	426,7	151,3	136,7	119,3	89,3	11,3	22,7	35,3	113,3	32,7	25,3	26,3	21,3
9	13,0	33,0	66,0	99,0	139,0	165,0	222,0	430,0	149,0	135,0	118,0	88,0	11,5	23,0	36,0	115,0	33,0	25,3	26,5	21,5
10	13,3	33,3	66,7	100,0	140,0	166,7	223,3	433,3	146,7	133,3	116,7	86,7	11,7	23,3	36,7	116,7	33,3	25,4	26,7	21,7
11	13,7	33,7	67,3	101,0	141,0	168,3	224,7	436,7	144,3	131,7	115,3	85,3	11,8	23,7	37,3	118,3	33,7	25,4	26,8	21,8
12	14,0	34,0	68,0	102,0	142,0	170,0	226,0	440,0	142,0	130,0	114,0	84,0	12,0	24,0	38,0	120,0	34,0	25,4	27,0	22,0
13	14,3	34,3	68,7	103,0	143,0	171,7	227,3	443,3	139,7	128,3	112,7	82,7	12,2	24,3	38,7	121,7	34,3	25,5	27,2	22,2
14	14,7	34,7	69,3	104,0	144,0	173,3	228,7	446,7	137,3	126,7	111,3	81,3	12,3	24,7	39,3	123,3	34,7	25,5	27,3	22,3
15	15,0	35,0	70,0	105,0	145,0	175,0	230,0	450,0	135,0	125,0	110,0	80,0	12,5	25,0	40,0	125,0	35,0	25,6	27,5	22,5
16	15,3	35,3	70,7	106,0	146,0	176,7	231,3	453,3	132,7	123,3	108,7	78,7	12,7	25,3	40,7	126,7	35,3	25,6	27,7	22,7
17	15,7	35,7	71,3	107,0	147,0	178,3	232,7	456,7	130,3	121,7	107,3	77,3	12,8	25,7	41,3	128,3	35,7	25,6	27,8	22,8
18	16,0	36,0	72,0	108,0	148,0	180,0	234,0	460,0	128,0	120,0	106,0	76,0	13,0	26,0	42,0	130,0	36,0	25,7	28,0	23,0
19	16,3	36,3	72,7	109,0	149,0	181,7	235,3	463,3	125,7	118,3	104,7	74,7	13,2	26,3	42,7	131,7	36,3	25,7	28,2	23,2
20	16,7	36,7	73,3	110,0	150,0	183,3	236,7	466,7	123,3	116,7	103,3	73,3	13,3	26,7	43,3	133,3	36,7	25,7	28,3	23,3
21	17,0	37,0	74,0	111,0	151,0	185,0	238,0	470,0	121,0	115,0	102,0	72,0	13,5	27,0	44,0	135,0	37,0	25,8	28,5	23,5
22	17,3	37,3	74,7	112,0	152,0	186,7	239,3	473,3	118,7	113,3	100,7	70,7	13,7	27,3	44,7	136,7	37,3	25,8	28,7	23,7
23	17,7	37,7	75,3	113,0	153,0	188,3	240,7	476,7	116,3	111,7	99,3	69,3	13,8	27,7	45,3	138,3	37,7	25,9	28,8	23,8
24	18,0	38,0	76,0	114,0	154,0	190,0	242,0	480,0	114,0	110,0	98,0	68,0	14,0	28,0	46,0	140,0	38,0	25,9	29,0	24,0
25	18,3	38,3	76,7	115,0	155,0	191,7	243,3	483,3	111,7	108,3	96,7	66,7	14,2	28,3	46,7	141,7	38,3	25,9	29,2	24,2
26	18,7	38,7	77,3	116,0	156,0	193,3	244,7	486,7	109,3	106,7	95,3	65,3	14,3	28,7	47,3	143,3	38,7	26,0	29,3	24,3
27	19,0	39,0	78,0	117,0	157,0	195,0	246,0	490,0	107,0	105,0	94,0	64,0	14,5	29,0	48,0	145,0	39,0	26,0	29,5	24,5
28	19,3	39,3	78,7	118,0	158,0	196,7	247,3	493,3	104,7	103,3	92,7	62,7	14,7	29,3	48,7	146,7	39,3	26,0	29,7	24,7
29	19,7	39,7	79,3	119,0	159,0	198,3	248,7	496,7	102,3	101,7	91,3	61,3	14,8	29,7	49,3	148,3	39,7	26,1	29,8	24,8
30	22,1	41,7	83,4	119,7	139,0	201,0	250,1	497,2	103,4	102,5	93,4	67,2	15,5	30,1	51,1	152,3	40,7	27,1	29,9	25,8

Исходные данные к задаче 15

	<i>N</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>dГр</i>	<i>K</i>
1	5066,7	89,4	62,4	0,1	20,7
2	5133,3	89,7	62,7	0,2	21,3
3	5200,0	90,1	63,1	0,3	22,0
4	5266,7	90,5	63,5	0,4	22,7
5	5333,3	90,8	63,8	0,5	23,3
6	5400,0	91,2	64,2	0,6	24,0
7	5466,7	91,6	64,6	0,7	24,7
8	5533,3	91,9	64,9	0,8	25,3
9	5600,0	92,3	65,3	0,9	26,0
10	5666,7	92,7	65,7	1,0	26,7
11	5733,3	93,0	66,0	1,1	27,3
12	5800,0	93,4	66,4	1,2	28,0
13	5866,7	93,8	66,8	1,3	28,7
14	5933,3	94,1	67,1	1,4	29,3
15	6000,0	94,5	67,5	1,5	30,0
16	6066,7	94,9	67,9	1,6	30,7
17	6133,3	95,2	68,2	1,7	31,3
18	6200,0	95,6	68,6	1,8	32,0
19	6266,7	96,0	69,0	1,9	32,7
20	6333,3	96,3	69,3	2,0	33,3
21	5400,0	96,7	69,7	2,1	34,0
22	6466,7	97,1	70,1	2,2	34,7
23	6533,3	97,4	70,4	2,3	35,3
24	6600,0	97,8	70,8	2,4	36,0
25	6666,7	98,2	71,2	2,5	36,7
26	6733,3	98,5	71,5	2,6	37,3
27	6800,0	98,9	71,9	2,7	38,0
28	6866,7	99,3	72,3	2,8	38,7
29	6933,3	99,6	72,6	2,9	39,3
30	6958,5	99,8	73,4	2,9	41,5

Исходные данные к задаче 16

	N	dk	X
1	103,3	29,8	31,3
2	106,7	30,9	32,7
3	110,0	32,1	34,0
4	113,3	33,3	35,3
5	116,7	34,5	36,7
6	120,0	35,7	38,0
7	123,3	36,9	39,3
8	126,7	38,1	40,7
9	130,0	39,3	32,0
10	133,3	40,5	33,3
11	136,7	41,7	34,7
12	140,0	42,9	36,0
13	143,3	44,1	37,3
14	146,7	45,3	38,7
15	150,0	46,5	35,0
16	153,3	47,7	31,3
17	156,7	48,9	32,7
18	160,0	40,1	34,0
19	163,3	51,3	31,5
20	166,7	52,5	36,7
21	170,0	53,7	38,0
22	173,3	54,9	39,3
23	176,7	56,1	38,7
24	180,0	57,3	32,9
25	183,3	58,5	33,3
26	186,7	59,7	34,7
27	190,0	60,9	36,8
28	193,3	62,1	37,5
29	196,7	63,3	38,7
30	215,4	38,3	34,5

Исходные данные к задаче 17

	N1	N2	C1	C2	Тр1	Тр2	К
1	5033,3	6066,7	2030,0	1521,7	516,7	2136,7	3,2
2	5066,7	6133,3	2060,0	1543,3	533,3	2173,3	3,3
3	5100,0	6200,0	2090,0	1565,0	550,0	2210,0	3,3
4	5133,3	6266,7	2120,0	1586,7	566,7	2246,7	3,3
5	5166,7	6333,3	2150,0	1608,3	583,3	2283,3	3,4
6	5200,0	6400,0	2180,0	1630,0	600,0	2320,0	3,4
7	5233,3	6466,7	2210,0	1651,7	616,7	2356,7	3,4
8	5266,7	6533,3	2240,0	1673,3	633,3	2393,3	3,5
9	5300,0	6600,0	2270,0	1695,0	650,0	2430,0	3,5
10	5333,3	6666,7	2300,0	1716,7	666,7	2466,7	3,5
11	5366,7	6733,3	2330,0	1738,3	683,3	2503,3	3,6
12	5400,0	6800,0	2360,0	1760,0	700,0	2540,0	3,6
13	5433,3	6866,7	2390,0	1781,7	716,7	2576,7	3,6
14	5466,7	6933,3	2420,0	1803,3	733,3	2613,3	3,7
15	5500,0	7000,0	2450,0	1825,0	750,0	2650,0	3,7
16	5533,3	7066,7	2480,0	1846,7	766,7	2686,7	3,7
17	5566,7	7133,3	2510,0	1868,3	783,3	2723,3	3,8
18	5600,0	7200,0	2540,0	1890,0	800,0	2760,0	3,8
19	5633,3	7266,7	2570,0	1911,7	816,7	2796,7	3,8
20	5666,7	7333,3	2600,0	1933,3	833,3	2833,3	3,9
21	5700,0	7400,0	2630,0	1955,0	850,0	2870,0	3,9
22	5733,3	7466,7	2660,0	1976,7	866,7	2906,7	3,9
23	5766,7	7533,3	2690,0	1998,3	883,3	2943,3	4,0
24	5800,0	7600,0	2720,0	2020,0	900,0	2980,0	4,0
25	5833,3	7666,7	2750,0	2041,7	916,7	3016,7	4,0
26	5866,7	7733,3	2780,0	2063,3	933,3	3053,3	4,1
27	5900,0	7800,0	2810,0	2085,0	950,0	3090,0	4,1
28	5933,3	7866,7	2840,0	2106,7	966,7	3126,7	4,1
29	5966,7	7933,3	2870,0	2128,3	983,3	3163,3	4,2
30	5988,9	7981,7	2970,0	2135,5	987,7	3168,5	4,3

Исходные данные к задаче 18

	<i>N</i>	<i>K</i>	<i>Cэ1</i>	<i>Cэ2</i>	<i>X</i>	<i>P</i> , руб.
1	4,1	25,3	7,1	10,1	3,0	3910,0
2	4,1	25,7	7,1	10,1	3,1	3920,0
3	4,2	26,0	7,2	10,2	3,1	3930,0
4	4,3	26,3	7,3	10,3	3,1	3940,0
5	4,3	26,7	7,3	10,3	3,2	3950,0
6	4,4	27,0	7,4	10,4	3,2	3960,0
7	4,5	27,3	7,5	10,5	3,2	3970,0
8	4,5	27,7	7,5	10,5	3,3	3980,0
9	4,6	28,0	7,6	10,6	3,3	3990,0
10	4,7	28,3	7,7	10,7	3,3	4000,0
11	4,7	28,7	7,7	10,7	3,4	4010,0
12	4,8	29,0	7,8	10,8	3,4	4020,0
13	4,9	29,3	7,9	10,9	3,4	4030,0
14	4,9	29,7	7,9	10,9	3,5	4040,0
15	5,0	30,0	8,0	11,0	3,5	4050,0
16	5,1	30,3	8,1	11,1	3,5	4060,0
17	5,1	30,7	8,1	11,1	3,6	4070,0
18	5,2	31,0	8,2	11,2	3,6	4080,0
19	5,3	31,3	8,3	11,3	3,6	4090,0
20	5,3	31,7	8,3	11,3	3,7	4100,0
21	5,4	32,0	8,4	11,4	3,7	4110,0
22	5,5	32,3	8,5	11,5	3,7	4120,0
23	5,5	32,7	8,5	11,5	3,8	4130,0
24	5,6	33,0	8,6	11,6	3,8	4140,0
25	5,7	33,3	8,7	11,7	3,8	4150,0
26	5,7	33,7	8,7	11,7	3,9	4160,0
27	5,8	34,0	8,8	11,8	3,9	4170,0
28	5,9	34,3	8,9	11,9	3,9	4180,0
29	5,9	34,7	8,9	11,9	4,0	4190,0
30	6,1	37,7	9,2	12,5	4,1	4380,0

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко, Н.А. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие/Н.А.Алексеенко, И.Н.Гурова. – Минск: Изд – во Гревцова, 2009. – 264с.
2. Бабук, И.М. Экономика предприятия: учебное пособие для технических вузов. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2006. – 327с.
3. Головачев, А.С. Экономика предприятия. В 2 ч. – Мн.: Выш. шк., 2008. – 447 с.
4. Ильин, А.И. Экономика предприятия: краткий курс. – Мн: Новое знание. 2007. – 237с.
5. Экономика предприятия: тесты, задачи, ситуации: учебное пособие для вузов / Под ред. В.А.Швандара. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 254с.
6. Экономический механизм развития предприятия: в 2 ч. Ч.1: Экономические методы, рычаги и стимулы: учебное пособие / Под общ. ред. С.А.Пелиха, Е.С.Русак. – Мн.: Академия управления при Президенте РБ, 2006. – 311с.
7. Экономический механизм развития предприятия: в 2 ч. Ч.2: Организационно-экономический механизм рыночной адаптации предприятия: учебное пособие. – Мн: Академия управления при Президенте РБ, 2006. – 271с.

Приложение 1

Образец оформления титульного листа

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого

Кафедра «Экономика»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

По курсу «Экономика организации (предприятия)»

Выполнил(а):

Студент(ка) _____ курса

Группа _____

Ф.И.О. _____

Проверил преподаватель:

Ученая степень _____

Звания _____

Ф.И.О. _____

Гомель, год

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

для студентов 3-го курса гр. ЗУс, ЗОс, ЗУв, ЗОв

1.ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 2

Текст контрольной работы пишется от руки на одной стороне листа белой односторонней бумаги формата А4 (210x297 мм). Он может быть подготовлен на персональном компьютере с использованием текстового процессора WORD для WINDOWS. В данном случае основной текст набирается с использованием шрифта Times New Roman Cyr, размером 14pt. Межстрочный интервал – 1,5. Абзацный отступ – пять знаков, печать на шестом.

Страницы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 15 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

Все страницы контрольной работы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Нумерация страниц осуществляется в правом верхнем углу контрольной работы. Первой страницей считается титульный лист, на нем цифра «1» не ставится. На последней странице работы студент ставит дату ее выполнения и подпись. Титульный лист контрольной работы должен содержать реквизиты в соответствии с приложением 1.

Все остальные элементы оформления контрольной работы должны соответствовать методическим указаниям № 3114.

2.СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2

Контрольная работа № 2 включает:

- **Реферат** (со списком использованной литературы);
- **Практическую часть.**

Номер варианта контрольной работы соответствует номеру в списке студенческой группы на момент выдачи задания.

Исправления и поправки в контрольной работе не допускаются.

Работа, не соответствующая требованиям к оформлению, не рецензируется и возвращается студенту. Студенты, не получившие зачет по контрольной работе, к зачету (экзамену) не допускаются.

3. РЕФЕРАТ

3.1. Общие требования по содержанию

- После титульного листа следует страница с указанием темы реферата и основного его текста. Объем основного текста реферата (без списка использованной литературы и приложений) – 10 стр.

- При написании реферата необходимо использовать современную специальную, научно – методическую, нормативно – правовую информацию.

- Используемый в реферате материал должен иметь обязательную ссылку на источник информации. Во внутритекстовых ссылках на источник, включенный на список литературы, после упоминания о нем или после цитаты из него в скобках проставляется номер, под которым он значится в списке.

- Реферат заканчивается списком использованной литературы. В данном списке указывают всю использованную при работе над темой литературу.

3.2. Темы рефератов к контрольной работе № 2

1. Понятие трудовых ресурсов, состав и характеристика.
2. сновы рынка труда и организация труда.
3. Структура и классификация персонала организации (предприятия).
4. Определение потребности организации (предприятия) в кадрах.
5. Производительность труда: сущность и измерительные концепции, экономическое значение роста.
6. Выработка и трудоемкость продукции: методы их определения.
7. Факторы и резервы роста производительности труда.
8. Основные средства: понятие и их роль в процессе расширенного воспроизводства. Кругооборот основных средств.
9. Классификация основных средств и их структура.
10. Динамика, формы воспроизводства и совершенствования основных средств.
11. Показатели использования основных средств.
12. Виды оценки основных средств.

13. Износ основных средств (физический и моральный).
14. Амортизация: сущность и методика исчисления.
15. Аренда и лизинг физического капитала.
16. Экономическая сущность оборотных средств организации (предприятия), их структура и кругооборот.
17. Нормирование оборотных средств на предприятии и определение их потребности.
18. Показатели эффективности использования оборотных средств.
19. Пути повышения эффективности использования оборотных средств.
20. Экономическая сущность материальных ресурсов и их классификация.
21. Роль материально – технического снабжения (МТС) в процессе производства. Формы МТС.
22. Структура норм и нормативов материально – технического снабжения.
23. Определение потребности организации (предприятия) в материальных ресурсах.
24. Бюджетный, хозяйственный и коммерческий расчет: сущность и предпосылки организации.
25. Принципы организации коммерческого и хозяйственного расчета.
26. Внутрипроизводственный хозрасчет структурных и функциональных подразделений организации (предприятия).
27. Сущность и принципы организации оплаты труда.
28. Функции и принципы оплаты труда: воспроизводственная, стимулирующая, регулирующая, компенсационная, социальная. Оценка стоимости рабочей силы (цена спроса на труд). Номинальная и реальная заработная плата.
29. Государственное регулирование оплаты труда. Элементы государственного регулирования оплаты труда. Минимальная заработная плата: сущность, назначение и порядок определения. Механизм индексации заработной платы с учетом инфляции.
30. Тарифная система: сущность, элементы, область применения. Единый тарифно-квалификационный справочник, его назначение при организации оплаты труда. Единая тарифная сетка: содержание, параметры. Методика определения тарифной ставки (должностного оклада)..

31. Договорное регулирование оплаты труда на основе социального партнерства. Генеральное соглашение, отраслевое и региональные соглашения, коллективный договор: роль и место в регулировании оплаты труда.

32. Формы и системы заработной платы и методы ее начисления.

33. Штатно – окладная система оплаты труда руководителей и специалистов.

34. Система доплат, компенсаций и надбавок к тарифным ставкам.

35. Принципы построения систем премирования.

36. Состав фонда заработной платы и прочих выплат. Порядок формирования фонда заработной платы.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2

Данный раздел содержит пять практических задач. Методика расчета практических заданий контрольной работы №2 представлена в рекомендуемой ниже литературе, либо непосредственно в тексте контрольной работы.

4.1. Решить задачу 1 по теме «Кадры (персонал) организации» согласно заданного варианта.

Задача 1 (для вариантов с №1 по №15)

Определить необходимое количество токарей и фрезеровщиков для выполнения производственной программы. Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные к задаче 1 для вариантов №1 – 15

Показатели	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Расчетный период	Кварт	год	кварт	год	кварт	год	кварт	год	кварт	год	кварт	год	кварт	год	кварт
2. Количество изделий, шт.	630	2500	640	2600	650	2700	660	2800	670	2900	680	3000	690	3100	700
3. Нормированное время на обработку одного комплекта, ч.															
а) по токарным работам	8,4	8,1	8,6	8,2	8,7	9,2	8,8	9,3	8,5	9,4	8,9	9,5	9,1	8,0	8,3
б) по фрезерным работам	7,2	6,9	7,4	7,0	7,5	8,0	7,6	8,1	7,3	8,2	7,7	8,3	7,9	6,8	7,1
4. Планируемая выработка норм, %															
а) токарями;	110	115	100	105	110	120	110	105	120	120	120	110	115	115	105
б) фрезеровщиками	115	120	105	100	100	110	120	120	120	105	100	110	115	105	110

Фонд времени номинальный рассчитать на текущий год по производственному календарю. Продолжительность смены – 8 часов. При расчете действительного фонда времени учесть 12% потерь по уважительным причинам.

Задача 1(для вариантов с №16 - №31).

Таблица 2

Исходные данные к задаче 1 для вариантов №16 – 23

№ п. п.	Показатели	Ед. изм.	Значение показателя по вариантам							
			№16	№17	№18	№19	№20	№21	№22	№23
1.	Количество календарных дней в году	дни	?	?	?	?	?	?	?	?
2.	Число выходных и праздничных дней		?	?	?	?	?	?	?	?
3.	Число предпраздничных дней		?	?	?	?	?	?	?	?
4.	Продолжительность рабочего дня	час.	8	8	8	8	8	8	8	8
5.	Время сокращения предпраздничного дня	час.	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	Продолжительность основного и дополнительного отпуска в среднем на одного рабочего	дни	20	21	24	21	19	22	23	24
7.	Неявки по болезни	дни	4	5	3	6	2	4	3	5
8.	Прочие неявки	дни	1	2	3	1	2	3	1	2
9.	Процент выполнения норм	%	110	115	120	110	100	115	120	110
10.	Выпуск продукции	млн. руб.	600	400	280	500	780	800	900	420
11.	Планируемый рост ТП	%	10	2	5	14	6	15	7	18
12.	Планируемый рост ПТ	%	3	12	18	4	13	2	20	8
13.	Производственная программа на год	тыс. шт.	20	25	40	50	66	80	88	68
14.	Норма времени на одну деталь	час.	2,5	4,6	5,8	2,8	3,6	1,4	6,8	4,2
15.	Число смен		1	2	1	2	1	2	1	2

Таблица 3

Исходные данные к задаче 1 для вариантов №24 – 31

№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Значение показателя по вариантам							
			№24	№25	№26	№27	№28	№29	№20	№31
16.	Количество календарных дней в году	дни	?	?	?	?	?	?	?	?
17.	Число выходных и праздничных дней		?	?	?	?	?	?	?	?
18.	Число предпраздничных дней		?	?	?	?	?	?	?	?
19.	Продолжительность рабочего дня	час.	7	7	7	7	7	7	7	7
20.	Время сокращения предпраздничного дня	час.	1	1	1	1	1	1	1	1
21.	Продолжительность основного и дополнительного отпуска в среднем на одного рабочего	дни	24	21	24	21	19	22	23	24
22.	Неявки по болезни	дни	7	8	6	9	10	5	3	4
23.	Прочие неявки	дни	1	2	3	1	2	3	1	2
24.	Коэффициент выполнения норм	коэф.	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19
25.	Выпуск продукции	млн. руб.	560	640	728	850	978	1800	1900	1420
26.	Планируемый рост ТП	%	11	12	15	14	9	10	5	7
27.	Планируемый рост ПТ	%	12	10	11	10	13	8	12	11
28.	Производственная программа на год	тыс. шт.	120	250	400	150	166	280	388	768
29.	Норма времени на одну деталь	час.	1,5	4,5	4,9	2,5	4,4	1,8	5,8	2,7
30.	Число смен		1	2	1	2	1	2	1	2

Определить:

1. Номинальный фонд времени (по производственному календарю текущего года).
2. Эффективный фонд времени.
3. Численность основных рабочих.
4. Производительность труда рабочего.
5. Планируемую численность рабочих с учётом повышения объёма производства и производительности труда.

4.2. Решить задачу 2 по теме «Основные средства и эффективность их использования» согласно заданного варианта.

Станок стоимостью "К" млн. руб. предлагается использовать "Т" лет. (Исходные данные см. таблицу 4). Объемы производства продукции с использованием станка по годам представлены в таблице 5.

Таблица 4

Исходные данные к задаче 2 по вариантам №1 – 32

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Т, лет	5	6	7	8	9	10	11	12	5	6	7	8	9	10	11
К, млн. руб.	120	22	24	26	30	40	50	60	78	80	32	34	36	42	44

Вариант	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Т, лет	12	5	5	7	8	9	10	11	12	5	6	7	8	9	10
К, млн. руб.	86	96	20	28	38	46	48	56	58	62	64	74	66	68	78
Вариант	31	32													
Т, лет	8	9													
К, млн. руб.	105	120													

Таблица 5

Исходные данные объема производства по годам службы оборудования

Годы службы станка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем производства продукции, тыс. шт	28	30	34	34	32	31	30	29	28	27	26	24

Определить:

1. Норму амортизации, амортизационные отчисления, остаточную стоимость станка по годам полезного использования, применяя следующие методы:

- 1.1 Линейный;
 - 1.2 Уменьшаемого остатка;
 - 1.3 Кумулятивного числа;
 - 1.4 Производительный.
2. Результаты расчетов свести в таблицу 6.

Таблица 6

Результаты расчетов по методам начисления амортизации

Годы срока полезного использования	Норма амортизации, %	Амортизационные отчисления, млн. руб.	Сумма начисленной амортизации, млн. руб.	Остаточная стоимость, млн. руб.	Амортизационный фонд, млн. руб.	Степень износа, %
1. Линейный						
1						
2						
3						
и т.д.						
2. Уменьшаемого остатка						
1						
2						
3						
и т.д.						
3. Кумулятивного числа						
1						
2						
3						
и т.д.						
4. Производительный						
1						
2						
3						
и т.д.						

3. Построить графики амортизационных отчислений, остаточной стоимости и амортизационного фонда по всем методам начисления амортизации.

4.3. Решить задачу 3 по теме «Оборотные средства организации и эффективность их использования» согласно заданного варианта.

Задача 3 для вариантов №1 – №6

Определить:

1. Плановую и фактическую длительность одного оборота.
2. Плановый и фактический коэффициенты оборачиваемости
3. Количество высвобожденных оборотных средств в результате ускорения оборачиваемости двумя способами.
4. Предложить мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств.

Исходные данные приведены в таблице 6

Таблица 7

Исходные данные к задаче 3 для вариантов №1 - №6

№ п.п.	Показатели	Единицы измерения	Значения показателя					
			№1	№2	№3	№4	№5	№6
1	Годовой план реализации продукции	млн. руб.	300	900	600	620	800	1200
2	Плановая среднегодовая сумма оборотных средств	млн. руб.	150	300	150	310	200	200
№п.п.	Показатели	Единицы измерения	Значения показателя					
			№1	№2	№3	№4	№5	№6
3	Фактическое сокращение длительности одного оборота (в результате перевода сборки на поточные методы)	дни	2	4	6	2	3	4

Задача 3 для вариантов №7 - № 12

Используя данные, приведенные в таблице 7, определить:

1. Коэффициент оборачиваемости отчётного квартала;
2. Длительность одного оборота в отчётном квартале;
3. Сумму высвободившихся оборотных средств предприятия вследствие ускорения их оборачиваемости по сравнению с предыдущим кварталом;
4. Предложить мероприятия по ускорению оборачиваемости

оборотных средств.

Таблица 8

Исходные данные к задаче 3 для вариантов № 7 - 12

№ п.п.	Показатели	Ед. измерения	Значения показателя					
			№7	№8	№9	№10	№11	№12
1	Стоимость реализованной товарной продукции предприятия за отчётный квартал	млн. руб.	360	420	1000	600	800	900
2	Средняя сумма оборотных средств предприятия за отчётный квартал	млн. руб.	180	140	200	300	200	300
3	Продолжительность одного оборота в предыдущем квартале	дни	48	34	22	50	30	36

Задача 3 для вариантов №13 - № 32

Пользуясь исходными данными, приведенными в табл. 8 и 9, а также методическими указаниями, необходимо определить объем незавершенного производства на конец планируемого периода в натуральном измерении, по себестоимости и в оптовых ценах.

Для расчетов себестоимости изделий в незавершенном производстве цеховые расходы вместе с РСЭО (расходы по содержанию и эксплуатации оборудования) принимаются на уровне 210%, общезаводские – 90%, внепроизводственные – 5%. Коэффициент перевода себестоимости в оптовые цены – 1,2.

Таблица 9

Исходные данные к задаче 3 для вариантов № 13 - 32

Изделия	Годовой выпуск изделия по вариантам, шт.									
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
А	550	430	180	510	380	285	190	320	450	515
Б	420	120	520	315	450	380	430	270	180	350
В	150	240	440	260	530	455	560	385	330	410
Г	230	350	250	450	285	540	385	425	550	280
Изделия	Годовой выпуск изделия по вариантам, шт.									
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
А	190	315	505	190	505	310	170	240	245	201
Б	370	185	270	245	407	317	215	512	300	308
В	470	460	300	318	321	210	220	343	104	150
Г	260	170	407	510	189	530	411	178	254	187

Расчетные условия для решения задачи (одинаковые для всех вариантов № 13 - 32)

Изделия	Средняя длительность производственного цикла изготовления изделий, дни	Число дней выпуска по годовой программе	Затраты на основные материалы, в себестоимости изделия, руб.	Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, руб.
1	2	3	4	5
А	55	220	122000	175000
Б	50	155	105000	168000
В	45	95	113000	164000
Г	52	115	95000	170000

**Методические указания по решению задачи 3
(для вариантов №13 - 32)**

Расчеты незавершенного производства осуществляются в процессе разработки производственной программы предприятия. Они используются для определения показателя валовой продукции.

Объем незавершенного производства на начало планового периода определяется по данным инвентаризации, на конец периода – расчетным путем. При этом сначала определяется объем незавершенного производства в натуральном выражении (штуках), затем его рассчитывают по себестоимости и в оптовых ценах.

Объем незавершенного производства в натуральном выражении по i -му изделию ($НП_{ni}$) определяется по формуле:

$$НП_{ni} = D_{ci} \cdot T_{ци}, \quad (1)$$

где D_{ci} – среднедневной выпуск i -того изделия в плановом периоде, шт.; $T_{ци}$ – средняя длительность производственного цикла изготовления i -того изделия, дни.

По себестоимости объем незавершенного производства рассчитывается по формуле:

$$НП_{ci} = C_{ni} \cdot НП_{ni}, \quad (2)$$

где C_{ni} – себестоимость i -го изделия, находящегося в незавершенном производстве.

$$C_{ni} = \left[C_{ni} + 0.5 \cdot C_{zi} \cdot \left(1 + \frac{H_{ц} + H_{з}}{100} \right) \right] \cdot \left(1 + \frac{H_{в}}{100} \right), \quad (3)$$

где C_{ni} – затраты на основные материалы в себестоимости i -того изделия, руб.; C_{zi} – затраты на основную и дополнительную зарплату производственных рабочих, руб.; $H_{ц}, H_{з}, H_{в}$ – цеховые, заводские и внепроизводственные расходы, %.

Коэффициент 0,5 показывает, что затраты при изготовлении изделия нарастают равномерно.

Объем незавершенного производства в оптовых ценах определяется по формуле:

$$НП_{цi} = НП_{сi} \cdot K_n, \quad (4)$$

где K_n – коэффициент перевода себестоимости в оптовые цены.

По предприятию в целом объем незавершенного производства на конец периода определяется по формуле:

$$НП_{с} = \sum_{i=1}^n НП_{сi} \text{ (по себестоимости)}, \quad (5)$$

$$НП_{ц} = \sum_{i=1}^n НП_{цi} \text{ (в оптовых ценах)}, \quad (6)$$

где n – количество наименований изделий, находящихся в незавершенном производстве.

Примечание:

1. Приведенные формулы рекомендуется применять при расчетах незавершенного производства в условиях серийного производства;

Результаты расчетов по определению объемов незавершенного производства по всем изделиям приводятся в таблице 10, которая составляется по следующей форме:

Расчет объемов незавершенного производства

	Изделия				Итого
	А	Б	В	Г	
А	1	2	3	4	5
Годовой выпуск, шт					
Средняя длительность производственного цикла, дни					
Основные материалы, руб.					
Основная и дополнительная заработная плата, руб.					
Себестоимость изделия, находящегося в незавершенном производстве, руб.					
Объем незавершенного производства (НП) на конец периода	НП _{нi}				
	НП _{сi}				$\sum_{i=1}^n \text{НП}_{сi}$
	НП _{цi}				$\sum_{i=1}^n \text{НП}_{цi}$

В заключение следует определить изменение остатков незавершенного производства (НП) (прирост, уменьшение), исходя из того, что на начало планового периода величина НП составляла:

- для нечетных вариантов $-0,85$;
- для четных $- 1,1$

от величины НП на конец периода.

4.4. Решить задачи 4;5 по теме «Оплата труда в организации» согласно заданного варианта.

Задача 4

Начисление коллективного заработка и распределение его между членами бригады.

Цель работы: изучить методику расчета заработной платы при сдельно-премиальной системе, в том числе: расчет комплексной расценки, определение сдельного заработка бригады и величины премии, распределение коллективного заработка между членами бригады с учетом разряда работающего, отработанного времени и коэффициента трудового участия (КТУ).

Методические указания

Выполнение задания производится в два этапа. На первом этапе производится расчет величины заработка бригады по сдельно-премиальной системе оплаты труда, на втором этапе – распределение заработка бригады между членами бригады.

Первый этап расчета. При бригадной организации труда заработная плата бригаде начисляется по комплексным расценкам за единицу продукции-бригадокомплекта, который включает некоторое множество работ (операций). Расчет комплексной расценки на единицу продукции производится по технически обоснованным нормам времени на выполнение отдельных работ, включенных в бригадокомплект. Каждая отдельная работа тарифицируется по определенному разряду, которому соответствует часовая тарифная ставка.

Комплексная расценка на единицу продукции (бригадокомплект) определяется по формуле:

$$Рбк = \sum_{i=1}^{i=m} Ч_{тci} \cdot T_i, (7)$$

где $Ч_{тci}$ - часовая тарифная ставка i -го разряда работ; T_i – норма времени на выполнение i -й работы; m – количество работ, включенных в бригадокомплект.

Сдельный заработок бригады СЗб (без учета) за месяц рассчитывается как произведение количества изготовленной бригадой продукции на величину комплексной расценки:

$$СЗб = N \cdot Рбк, (8)$$

где N – количество изготовленных единиц продукции, шт; $Рбк$ – комплексная сдельная расценка за единицу продукции, руб.

Коллективу бригады начисляется премия за выполнение и перевыполнение установленных количественных и качественных показателей премирования, в данном случае за перевыполнение технически обоснованных норм времени.

Величина премии бригады $Пб$ при сдельно-премиальной системе оплаты труда определяется по формуле:

$$Пб = СЗб(Рт + аРп)/100, (9)$$

где СЗб - сдельная заработная плата; P_t -процент премирования к сдельному заработку за выполнение технически обоснованной нормы времени на 100%; a - процент премии, установленной за каждый процент перевыполнения технически обоснованных норм времени; P_p - процент перевыполнения технически обоснованных норм времени.

Расчет процента выполнения (перевыполнения) технически обоснованных норм времени коллективом бригады производится по формуле:

$$P_n = \frac{N \sum_{j=1}^{j=g} T_j}{\sum_{i=1}^{i=q} F_i}, \quad (10)$$

где N - количество изготовленных единиц продукции, шт; T_j - нормированное время выполнения j -ой работы, включенной в бригадокомплект, из таблицы исходных данных; g - количество работ, включенных в состав бригадокомплекта; F_i - количество фактически отработанных часов за месяц i -ым рабочим бригады из таблицы исходных данных; q - количество членов бригады, чел..

Таким образом, величина коллективного заработка бригады складывается из сдельного заработка СЗб и премии бригады Пб.

Второй этап расчета. Распределение коллективного заработка между членами бригады следует произвести в двух вариантах.

Вариант 1. Вся сумма коллективного заработка, т.е. величины сдельного заработка и премии, распределяется пропорционально тарифному разряду, отработанному времени и КТУ.

Расчет индивидуального заработка i -го рабочего бригады осуществляется по формуле.

$$ЗП_i = \frac{СЗб + Пб}{\sum_{i=1}^q Ч_{тci} \cdot F_i \cdot КТУ_i} \cdot Ч_{тci} \cdot F_i \cdot КТУ_i, \quad (11),$$

где $Ч_{тci}$ – часовая тарифная ставка i – го разряда **рабочего**.

Вариант 2. Сдельная часть заработка бригады распределяется пропорционально тарифному и отработанному времени, а величина премии бригады – пропорционально тарифному разряду, отработанному времени КТУ.

Расчет индивидуального заработка ведется по формуле

$$ЗП_i = \frac{СЗб}{\sum_{i=1}^q Ч_{mci} \cdot F_i} Ч_{mci} \cdot F_i + \frac{Пб}{\sum_{i=1}^q Ч_{mci} \cdot F_i \cdot КТУ_i} Ч_{mci} \cdot F_i \cdot КТУ_i, (12)$$

где $ЗП_i$ - индивидуальная заработная плата i -го работника с учетом тарифной части и премии, руб.; $Пб$ - величина премии, начисленной коллективу бригады, руб.; $Ч_{mci}$ - часовая тарифная ставка i -го разряда, F_i - количество фактически отработанных часов за месяц.

Таблица 12

Сведения о составе бригады (исходные данные)

Номер варианта (бригады)	Состав бригады, номера рабочих	Номер варианта (бригады)	Состав бригады, номера рабочих
1	1, 3, 6, 9, 12	16	2, 6, 11, 16, 21
2	2, 15, 18, 21, 24	17	3, 7, 12, 17, 22
3	5, 8, 11, 14, 17	18	4, 8, 13, 18, 23
4	1, 4, 7, 20, 23	19	5, 9, 14, 19, 24
5	10, 13, 16, 19, 22	20	1, 7, 12, 18, 23
6	4, 7, 10, 13, 25	21	2, 8, 13, 19, 24
7	2, 6, 16, 19, 23	22	3, 9, 14, 20, 25
8	1, 10, 14, 18, 22	23	4, 10, 15, 17, 21
9	5, 9, 13, 17, 21	24	5, 10, 14, 19, 23
10	3, 7, 15, 19, 23	25	6, 2, 13, 19, 24
11	2, 11, 15, 19, 23	26	3, 7, 14, 20, 21
12	6, 10, 14, 19, 22	27	8, 10, 15, 18, 24
13	1, 5, 10, 15, 20	28	1, 6, 11, 19, 24
14	11, 15, 19, 24, 25	29	5, 9, 13, 18, 24
15	2, 6, 17, 21, 24	30	3, 10, 15, 19, 23
31	1,7,9,14,21	32	4,5,10,21,23,25

Таблица 13

Сведения о рабочих бригады(исходные данные)

Номер рабочего	Профессия	Тарифный разряд	Отработанное время, ч	Фактический КТУ
1	Токарь	5	176	1,0
2	Шлифовщик	6	150	1,1
3	Фрезеровщик	5	160	0,9
4	Сверловщик	4	176	1,0
5	Шлифовщик	3	150	1,1
6	Токарь	2	176	1,2
7	Фрезеровщик	4	160	0,9

Номер рабочего	Профессия	Тарифный разряд	Отработанное время, ч	Фактический КТУ
8	Шлифовщик	5	100	1,0
9	Сверловщик	4	90	1,1
10	Слесарь	3	80	1,2
11	Токарь	2	96	0,9
12	Шлифовщик	6	106	0,8
13	Фрезеровщик	7	126	1,0
14	Сверловщик	3	170	1,2
15	Шлифовщик	6	164	0,9
16	Слесарь	4	156	0,8
17	Токарь	6	144	1,0
18	Сверловщик	2	136	1,1
19	Сверловщик	3	120	0,8
20	Расточник	5	110	1,1
21	Шлифовщик	6	90	1,0
22	Фрезеровщик	5	176	1,2
23	Расточник	4	180	0,9
24	Токарь	5	170	1,1
25	Слесарь	6	164	1,0

Таблица.14

Разряды работ и нормы трудоёмкости по работам (операциям) бригадокомплекта (исходные данные)

Номер варианта	Разряды работ						
	2	3	4	5	6	7	8
1	-	10	-	7	11	5	-
2	3	-	15	8	-	-	3
3	-	5	-	6	8	4	-
4	4	-	9	8	2	-	5
5	-	7	-	9	7	3	-
6	5	-	8	4	5	-	6
7	-	5	7	6	11	7	-
8	8	-	7	9	8	-	-
9	-	8	5	-	6	8	-
10	10	-	7	5	7	-	6
11	-	10	-	6	5	10	-
12	11	-	5	6	8	-	10
13	-	12	6	9	-	11	-
14	12	-	7	8	6	-	11
15	-	10	-	6	5	12	-
16	11	-	9	4	3	-	12
17	-	4	6	9	-	13	-

Продолжение табл. 14

Номер варианта	Разряды работ						
	2	3	4	5	6	7	8
18	6	-	9	8	4	-	13
19	-	3	-	7	5	14	-
20	5	-	4	8	7	-	6
21	-	6	5	7	4	7	-
22	11	-	5	6	3	-	5
23	-	7	-	8	5	16	-
24	7	-	5	8	4	-	16
25	-	8	7	3	7	6	-
26	-	9	-	6	5	4	-
27	4	-	5	8	8	-	7
28	-	7	-	9	4	3	11
29	5	-	11	2	12	-	6
30	-	5	10	9	5	9	-
31	10	8	7	-	-	5	9
32	-	7	4	5	16	-	6

Таблица 15

Сведения о результатах работ бригады за месяц
(исходные данные)

Номер варианта	Изготовлено единиц продукции, комплекты, шт	Номер варианта	Изготовлено единиц продукции, комплекты, шт
1	29	17	26
2	28	18	25
3	27	19	28
4	35	20	30
5	34	21	29
6	33	22	28
7	40	23	27
8	38	24	26
9	36	25	33
10	39	26	32
11	28	27	31
12	27	28	30
13	25	29	29
14	24	30	28
15	30	32	25
16	27	31	20

При расчете величины премии принять для всех вариантов одинаковые условия премирования: при выполнении технически обоснованных норм времени на 100% премия начисляется в размере 20%, за каждый процент перевыполнения технически обоснованных норм времени начисляется 0,7% премии.

Порядок выполнения задания.

В соответствии с номером варианта студент готовит исходную информацию, выбирая ее из таблицы 11, 12 и 13. Исходная информация приводится в отчете о выполнении задания в таблицах по форме представленной в таблицах 15 и 16 (цифры условные).

Таблица 16

Состав бригады и отработанное время, ч
(исходные данные по варианту из табл. 11 и 12)

Номер рабочего	Профессия	Тарифный разряд	Отработанное время, ч	Фактический КТУ
11	Токарь	3	96	0,9
15	Шлифовщик	4	164	1,0
19	Сверловщик	6	120	0,9
24	Токарь	5	176	1,1
25	Слесарь	2	162	0,8
Итого отработано рабочих часов членами бригады				X

Таблица 17

Технически обоснованные нормы времени на выполнение операций по варианту__ (из табл.13)

Операция	Разряд работы	Норма времени, ч
1		
2		
3		
4		

При выполнении задания расчеты заработной платы необходимо произвести в условиях, максимально приближенных к реальным, для чего студенты должны использовать часовые ставки, действующие в момент проведения расчетов. С этой целью в отчет по работе следует включить табл.17, предварительно рассчитав величины часовых тарифных ставок на основе утвержденной или принятой для расчетов месячной тарифной ставки первого разряда.

Таблица 18

**Тарифные разряды и часовые ставки рабочих по состоянию
на 200__ г., руб.**

Категории и должности работников	Разряд работы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Тарифные коэффициенты							
	1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,90	2,03	2,17
Рабочие на работах с нормальными условиями труда								

Далее студент должен:

1. Определить комплексную расценку на бригадокомплект;
2. Рассчитать величину сдельного заработка бригады;
3. Определить процент премирования и рассчитать величину премии;
4. Суммировать величину сдельного заработка и премии;
5. Распределить величину сдельного заработка и премии между членами бригады двумя методами. Результаты представить в виде таблиц.
6. Проанализировать, какой метод распределения коллективного заработка будет предпочтительным для различных категорий рабочих, являющихся членами бригады.

Результаты расчета представить в виде таблицы, форма которой приведена в табл.18.

Таблица 19

**Величина индивидуального заработка членов бригады
(результаты расчета)**

Номер рабочего	Профессия	Индивидуальный заработок по вариантам, руб.	
		Вариант №1	Вариант №2
1			
2			
3			
4			
5			
Итого			

Задача № 5

Рабочий разряда «Р» за месяц при нормативном фонде рабочего времени 170 часов отработал 160 часов и изготовил «N» единиц продукции при нормативной трудоемкости «t» часа. Определите размер заработка рабочего по различным системам оплаты труда:

1. прямой сдельной;
2. сдельно-премиальной (действующим на предприятии премиальным положением предусмотрена премия за выполнение нормы выработки в размере 30%, за каждый процент перевыполнения нормы выработки в размере 0,5%);
3. сдельно-прогрессивной (на предприятии предусмотрена шкала роста сдельной расценки представленная в таблице 19).
4. прямой повременной;
5. повременно-премиальной.

Таблица 20

Шкала изменения сдельной расценки

Процент выполнения нормы выработки, %	Процент роста сдельной расценки, %
1	2
до 100	100
101–109	105
110–119	110
120–129	115
130–139	125
свыше 139	140

Исходные данные по разряду рабочего, объему выпуска продукции и нормативной трудоемкости изготовления единицы продукции представлены в таблице 20.

Таблица 21

Исходные данные по разряду рабочего, объему выпуска продукции и нормативной трудоемкости

Вариант	Разряд рабочего «Р»	Объем выпуска, «N», шт	Нормативная трудоемкость «t», час
1	2	3	4
1	3	100	2,4
2	4	120	2,0
3	5	105	2,3
4	6	106	2,3
5	3	108	2,2
6	4	112	2,2
7	5	140	1,9
8	6	160	1,5
9	3	145	1,9
10	4	150	1,6
11	5	162	1,6
12	6	170	1,4
13	3	130	1,8
14	4	90	2,7
15	5	200	1,2
16	6	180	1,3
17	3	300	0,75
18	4	190	1,25
19	5	400	0,6
20	6	320	0,75
21	3	220	1,10
22	4	210	1,14
23	5	175	1,37
24	6	185	1,3
25	3	195	1,23
26	4	330	0,73
27	5	500	0,48
28	6	420	0,57
29	3	550	0,44
30	4	70	3,4
31	7	140	1,6
32	5	170	1,4

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко, Н.А. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие / Н.А. Алексеенко, И.Н. Гурова. – Мн: Изд-во Гревцова, 2009. – 264с.
2. Бабук, И.М. Экономика предприятия: учебное пособие для технических вузов. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2006. – 327с.
3. Головачев, А.С. Экономика предприятия. В 2 ч. – Мн.: Выш. шк., 2008. – 447 с.
4. Ильин, А.И. Экономика предприятия: краткий курс. – Мн: Новое знание. 2007. – 237с.
5. Алексеенко Н.А., Дрозд С.С. Практикум по курсу «Экономика организации (предприятия)» - Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2010. – электронный читальный зал (или а. 206, корп. 3 – электронная версия).
6. Экономика предприятия: тесты, задачи, ситуации: учебное пособие для вузов / Под ред. В.А.Швандара. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 254с.
7. Экономический механизм развития предприятия: в 2 ч. Ч.1: Экономические методы, рычаги и стимулы: учебное пособие / Под общ. ред. С.А.Пелиха, Е.С.Русак. – Мн.: Академия управления при Президенте РБ, 2006. – 311с.
8. Экономический механизм развития предприятия: в 2 ч. Ч.2: Организационно-экономический механизм рыночной адаптации предприятия: учебное пособие. – Мн: Академия управления при Президенте РБ, 2006. – 271с.

Образец оформления титульного листа

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого

Кафедра «Экономика»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

По курсу «Экономика организации (предприятия)»

Выполнил(а):
Студент(ка) _____ курса
Группа _____
Ф.И.О. _____
Проверил преподаватель:
Ученая степень _____
Звания _____
Ф.И.О. _____

Гомель, год

СОДЕРЖАНИЕ

Контрольная работа № 1	3
1. Требования к оформлению контрольной работы №1	3
2. Структура контрольной работы № 1	3
3. Реферат	4
3.1. Общие требования по содержанию	4
3.2 Темы рефератов к контрольной работе № 1	4
4. Практическая часть контрольной работы №1	5
4.1. Определение оптимального размера предприятия	6
4.2. Задания по теме «Формы организации производства»	16
4.3. Методические указания к решению задач.	23
4.4. Исходные данные к практическим задачам	34
Литература	53
Контрольная работа № 2	55
1. Требования к оформлению контрольной работы №2	55
2. Структура контрольной работы № 2	55
3. Реферат	56
3.1. Общие требования по содержанию	56
3.2 Темы рефератов к контрольной работе №2	56
4. Практическая часть контрольной работы №2	58
4.1. Задача по теме «Кадры (персонал) организации»	58
4.2. Задача по теме «Основные средства и эффективность их использования»	62
4.3. Задача по теме «Оборотные средства организации и эффективность их использования»	64
4.4. Задачи по теме «Оплата труда в организации»	68
Литература	78