

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Кафедра эксплуатации и ремонта машин

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПРАКТИЧЕСКИХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»

Казань – 2017

УДК: 338.4
ББК: 65.05

Сафиуллин И.Н. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине «Экономика и организация производства». – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. – 26с.

Данные методические разработки предназначены для внутривузовского пользования как руководство студентам очного и заочного отделений Института механизации и технического сервиса, обучающимся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Методические разработки подготовлены к изданию кандидатом экономических наук, доцентом кафедры эксплуатации и ремонта машин И.Н. Сафиуллиным.

При подготовке настоящих методических разработок использовались ранее издававшиеся при участии автора рабочие тетради и методические указания к практическим и семинарским занятиям, предназначенные для студентов, обучающихся на очных и заочных отделениях и на стационаре.

Рецензенты:

начальник отдела экономического анализа и планирования Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ, кандидат экономических наук, доцент М.М. Низамутдинов;

доцент кафедры экономики и информационных технологий Казанского ГАУ, кандидат экономических наук Г.П. Захарова.

Рекомендовано к изданию: Методические разработки рассмотрены и одобрены к переизданию на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин 5 июня 2017 года (Протокол №5) и Методической комиссии Института механизации и технического сервиса Казанского ГАУ 8 июня 2017 года (Протокол №10).

© Казанский государственный аграрный университет, 2017

Задание 1. Формы организации производства на предприятии

По данным годовых отчетов конкретного предприятия определить его отраслевую структуру (специализацию) и достигнутый уровень специализации. Исходные данные выдаются преподавателем.

Методические указания по выполнению практического задания

Для всесторонней характеристики специализации предприятий применяется система показателей, наиболее важными среди которых являются показатели структуры товарной продукции, структуры денежной выручки и структуры валовой продукции. Главным среди них является показатель структуры товарной продукции.

Таблица 1 – Расчет показателей стоимости и структуры товарной продукции в

Виды продукции и отраслей	Цена 1 ц, руб.	Объем, ц	Стоимость, тыс.руб.	Структура, %
Всего	х	х		100

$$СТП = Q_{mn} \cdot Ц_{1ц} \quad (1.1)$$

где СТП – стоимость товарной продукции, руб.;

Q_{mn} – объем товарной продукции, ц;

$Ц_{1ц}$ – сопоставимая цена 1ц товарной продукции, руб.

Для характеристики уровня (степени) специализации предприятий используются показатели коэффициентов специализации. Величины их определяются на основе данных таблицы 1 по формуле:

$$K_c = \frac{100}{\sum P \cdot (2 \cdot t - 1)}, \quad (1.2)$$

где K_c – коэффициент специализации;

P – удельный вес каждой отрасли в структуре товарной продукции;

i - порядковый номер отрасли в ранжированном ряду по удельному весу в структуре товарной продукции, начиная с наивысшего.

Величины коэффициентов в интервалах до 0,20 свидетельствуют о слабом уровне специализации хозяйств, от 0,20 до 0,40 – о среднем, от 0,40 до 0,60 – о высоком, выше 0,60 – о глубоком.

Таблица 2 – Состав и структура денежной выручки в

Виды продукции и отраслей	Сумма, тыс.руб.	Структура, %
Всего		100

Коэффициент сочетания отраслей ($K_{соч}$) по формуле:

$$K_{соч} = \frac{Tn_1}{Tn} \cdot \frac{1}{m_1}, \quad (1.3)$$

где Tn_1 – выручка от реализации продукции главной отрасли, тыс.руб.;

Tn – общая выручка хозяйства от продажи продукции, тыс.руб.;

m_1 – количество товарных отраслей.

Если $K_{соч}$ больше 0,2, то предприятие можно отнести к одноотраслевому типу специализации, от 0,2 до 0,1 – к узкоотраслевому (двух, трех), меньше 0,1 – к многоотраслевому.

Задание 2. Организация основных производственных процессов

Определить продолжительность технологического цикла и построить графики при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном движениях предметов труда. Исходные данные в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Методические указания по выполнению практического задания

2.1 Длительность технологического цикла обработки партии деталей при последовательном движении предметов труда ($T_u^{посл}$):

$$T_u^{посл} = n \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{t_i}{C_i} \right), \quad (2.1)$$

где n – число деталей в партии, шт.;

t_i – норма штучного времени на i -й операции, мин.;

C_i – число рабочих мест на i -й операции;

m – число операций в технологическом процессе.

Пример графика длительности технологического цикла при последовательном виде движения партии деталей приведен на рисунке 2.1.

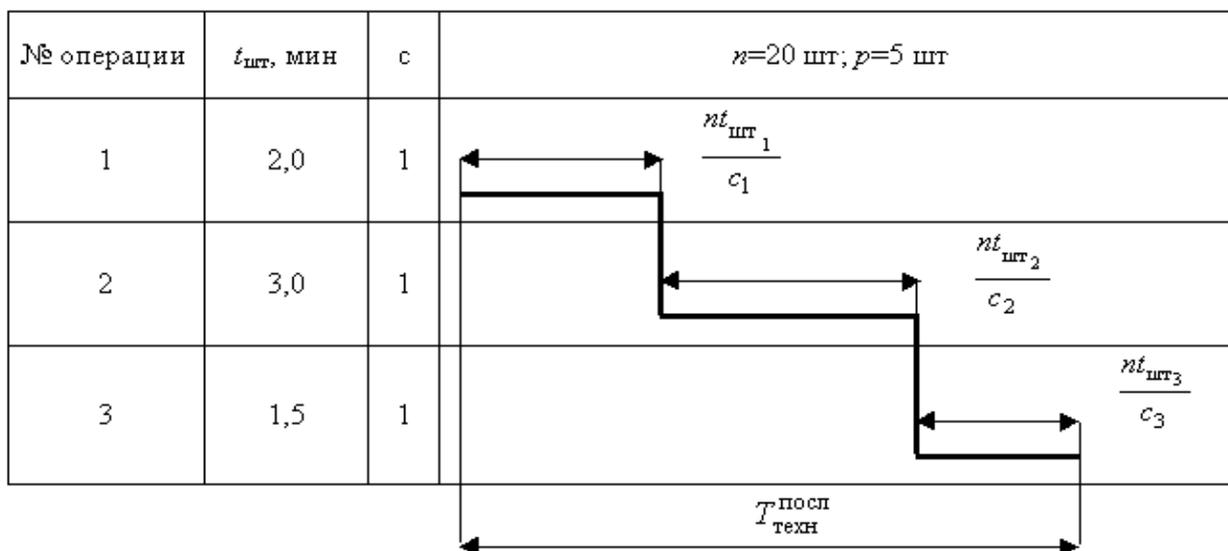


Рисунок 2.1 – График длительности технологического цикла при последовательном виде движения партии деталей

2.2 Длительность технологического цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном движении предметов труда ($T_u^{пм}$):

$$T_u^{mn} = n \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{t_i}{C_i} \right) - (n-p) \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{t_{ki}}{C_i} \right), \quad (2.2)$$

где p – размер транспортной партии, шт.;

t_{ki} – наименьшая норма времени между i -й парой смежных операций с учетом количества единиц оборудования, мин.

Пример графика длительности технологического цикла при параллельно-последовательном виде движения партии деталей приведен на рисунке 2.2.

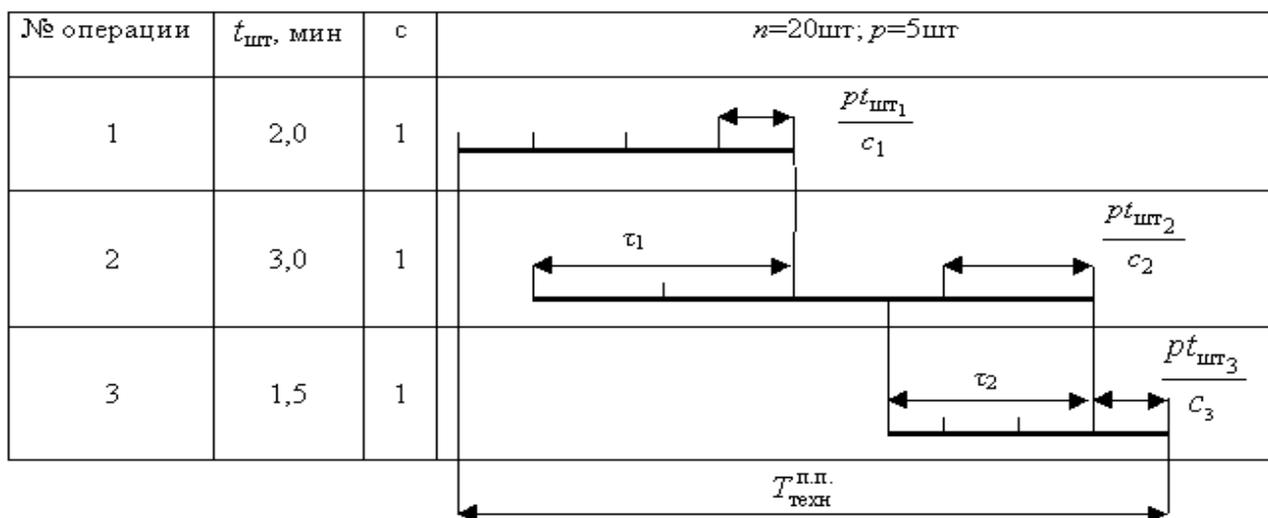


Рисунок 2.2 – График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном виде движения партии деталей

2.3 Длительность технологического цикла обработки партии деталей при параллельном движении предметов труда (T_u^{nap}):

$$T_u^{nap} = (n-p) \cdot \left(\frac{t_i^{\max}}{C_i} \right) + p \cdot \sum_{i=1}^m \left(\frac{t_i}{C_i} \right), \quad (2.3)$$

где t_i^{\max} – норма времени максимальной по продолжительности i -й операции с учетом числа рабочих мест, мин.

Пример графика длительности технологического цикла при параллельном виде движения партии деталей приведен на рисунке 2.3.

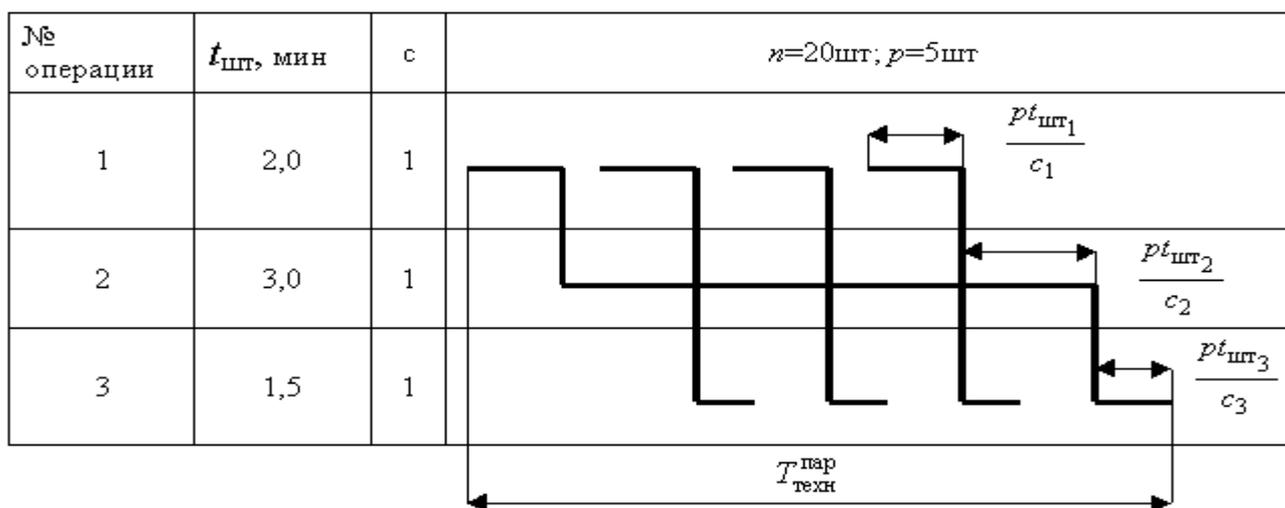


Рисунок 2.3 – График длительности технологического цикла при параллельном виде движения партии деталей

Задание 3. Производство и движение основных средств

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Б, рассчитать показатели производства и движения основных средств.

Методические указания по выполнению практического задания

Процесс производства основных средств можно представить в виде следующей формулы:

$$\Phi_k = \Phi_n + \Phi_e - \Phi_l, \quad (3.1)$$

где Φ_k – стоимость основных фондов на конец года, тыс.руб.;

Φ_n – стоимость основных фондов на начало года, тыс.руб.;

Φ_e – стоимость основных фондов, введенных в эксплуатацию (приобретенных) в течение года, тыс.руб.;

Φ_l – стоимость основных фондов, выведенных из баланса (ликвидированных) в течение года, тыс.руб.

Для характеристики процесса производства основных средств можно использовать следующие показатели: коэффициент обновления основных средств ($K_{обн}$), срок обновления основных средств ($T_{обн}$), коэффициент выбытия основных средств ($K_{выб}$), коэффициент прироста основных средств ($K_{пр}$):

$$K_{обн} = \frac{\Phi_в}{\Phi_к}; \quad (3.2)$$

$$T_{обн} = \frac{\Phi_к}{\Phi_в}; \quad (3.3)$$

$$K_{выб} = \frac{\Phi_л}{\Phi_н}; \quad (3.4)$$

$$K_{пр} = \frac{\Phi_в - \Phi_л}{\Phi_к}. \quad (3.5)$$

Задание 4. Амортизация основных средств

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ В, определить годовую амортизацию и использование фонда амортизации на приобретение новых аналогичных машин за первые 3 года пропорциональным (линейным) и регрессивным методом.

Методические указания по выполнению практического задания

4.1 Линейный (пропорциональный) метод

Линейный метод предполагает ежегодные равномерные отчисления определенной доли стоимости основных средств в фонд амортизации.

Первоначальная стоимость всех основных средств ($\Phi_{пер}$), тыс.руб.:

$$\Phi_{пер} = \sum_{i=1}^m \Phi_{пер}^i \cdot n_i, \quad (4.1)$$

где $\Phi_{пер}^i$ – первоначальная стоимость i -го вида основного средства, тыс.руб.;

n_i – количество основных средств i -го вида, шт.;

m – число видов основных средств.

Норма амортизации (H_a):

$$H_a = \frac{1}{T} \cdot 100, \quad (4.2)$$

где T – нормативный срок службы, лет.

Сумма амортизационных отчислений (A), тыс.руб.:

$$A = \frac{\Phi_{пер}}{H_a}. \quad (4.3)$$

Использование фонда амортизации на приобретение новых аналогичных основных средств ($n_{нов}^i$):

$$n_{нов}^i = \frac{A}{\Phi_{пер}^i}. \quad (4.4)$$

$n_{нов}^i$ берем полное целое значение.

Остаток фонда амортизации ($A_{ост}$), тыс.руб.:

$$A_{ост} = A - n_{нов}^i \cdot \Phi_{пер}^i. \quad (4.5)$$

Пример начисления амортизации пропорциональным методом и ее использования на воспроизводство основных средств приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Начисление амортизации пропорциональным методом и ее использование на воспроизводство машин

Год использования	Число машин на конец года, шт.	Первоначальная стоимость, тыс.руб.	Начислено амортизации, тыс.руб.	Куплено оборудования за счет фонда амортизации, шт.	Остаток фонда амортизации, тыс.руб.
1	60	19200	1920	6	-
2	66	21120	2112	6	192
3	72	23040	2304	7	256

4.2 Регрессивный метод

Норма амортизации (H_a):

$$H_a = \frac{1}{T} \cdot K_p \cdot 100, \quad (4.6)$$

где K_p – коэффициент регрессии.

Остаточная стоимость всех основных средств на i -й год использования ($\Phi_{ост}^i$), тыс.руб.:

$$\Phi'_{ост} = \Phi^1_{ост} - A_{i-1}, \quad (4.7)$$

где $\Phi'_{ост}$ – остаточная стоимость всех основных средств на первый год использования, тыс.руб.;

A_{i-1} – остаток фонда амортизации за предыдущий год, тыс.руб.

Пример начисления амортизации регрессивным методом и ее использования на воспроизводство основных средств приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Начисление амортизации регрессивным методом и ее использование на воспроизводство машин

Год использования	Число машин на конец года, шт.	Остаточная стоимость, тыс.руб.	Начислено амортизации, тыс.руб.	Куплено машин за счет фонда амортизации, шт.	Остаток фонда амортизации, тыс.руб.
1	25	7500	1333,5	4	133,5
2	29	7366,5	1309,8	4	243,3
3	33	7256,7	1290,2	5	33,5

Задание 5. Обеспеченность предприятия основными средствами

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Б, рассчитать показатели обеспеченности предприятия основными производственными фондами.

Методические указания по выполнению практического задания

Обеспеченность предприятий основными производственными фондами характеризуется показателями фондооснащенности (фондообеспеченности) и фондовооруженности труда.

Фондооснащенность (для сельскохозяйственных организаций) – это среднегодовая стоимость производственных основных фондов на площадь сельскохозяйственных угодий:

$$\Phi_{осн} = \frac{\bar{\Phi}}{S_{сху}}, \quad (5.1)$$

где $\bar{\Phi}$ – среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.;

$S_{сху}$ – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Фондообеспеченность (для промышленных предприятий) – это среднегодовая стоимость производственных основных фондов на производственную (общую, эксплуатационную или полезную) площадь:

$$\Phi_{обес} = \frac{\bar{\Phi}}{S_{произ}}, \quad (5.2)$$

где $S_{произ}$ – производственная (общая, эксплуатационная или полезная) площадь, м².

Среднегодовую стоимость основных средств определяют следующим образом:

$$\bar{\Phi} = \Phi_n + \sum \frac{M_1 \cdot \Phi_в}{12} - \sum \frac{M_2 \cdot \Phi_л}{12}, \quad (5.3)$$

где M_1 и M_2 – число полных месяцев с момента ввода или выбытия объекта (группы объектов) до конца года.

Расчет среднегодовой стоимости, не учитывая при этом месяц, в котором объекты основных средств были введены или выбыли, осуществляется следующим образом:

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_n + \Phi_k}{2}. \quad (5.4)$$

Фондовооруженность труда ($\Phi_{воор}$) – это среднегодовая стоимость производственных основных фондов в расчете на среднегодового работника.

$$\Phi_{воор} = \frac{\bar{\Phi}}{P}, \quad (5.5)$$

где P – среднегодовая численность работников, чел.

Задание 6. Экономическая эффективность использования основных средств

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Б, рассчитать показатели экономической эффективности использования основных производственных фондов.

Методические указания по выполнению практического задания

Экономическая эффективность использования основных производственных фондов характеризуется показателями фондоотдачи (Φ_o) и фондоемкости (Φ_e), коэффициента эффективности фондов ($K_{эф}$) и срока их окупаемости (T_o):

$$\Phi_o = \frac{ВП}{\Phi}, \quad (6.1)$$

где $ВП$ – валовая продукция предприятия в натуральном (ц, т, л, шт. и т.п.) или денежном выражении (руб.).

$$\Phi_e = \frac{\bar{\Phi}}{ВП}; \quad (6.2)$$

$$K_{эф} = \frac{Пр}{\bar{\Phi}}, \quad (6.3)$$

где $Пр$ – сумма прибыли (убытка) от реализации продукции, руб.

$$T_o = \frac{\bar{\Phi}}{Пр}. \quad (6.4)$$

Задание 7. Наличие и экономическая эффективность использования оборотных средств

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Г, рассчитать показатели эффективности использования оборотных средств и совокупных основных и оборотных производственных фондов.

Методические указания по выполнению практического задания

Основными показателями, характеризующими эффективность использования оборотных средств являются: коэффициент оборачиваемости (кратность

обращения), период обращения (продолжительность одного оборота) и материалоемкость продукции.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ($K_{об}$) определяется по формуле:

$$K_{об} = \frac{O}{C_o}, \quad (7.1)$$

где O – сумма годового оборота, тыс.руб.;

C_o – среднегодовой остаток оборотных средств тыс.руб.

Период обращения в днях ($T_{об}$) определяется по формуле:

$$T_{об} = \frac{C_o \cdot 365}{O}. \quad (7.2)$$

Материалоемкость продукции (M_e) определяется по формуле:

$$M_e = \frac{MЗ}{СВП}, \quad (7.3)$$

где $MЗ$ – сумма материальных затрат, тыс.руб.;

$СВП$ – стоимость валовой продукции, тыс.руб.

Главным показателем, характеризующим эффективность использования совокупных основных и оборотных производственных фондов выступает норма прибыли ($H_{пр}$):

$$H_{пр} = \frac{Пр}{\Phi + C_o} \cdot 100. \quad (7.4)$$

Задание 8. Наличие и использование трудовых ресурсов

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Д, рассчитать показатели уровня использования трудовых ресурсов на предприятии.

Методические указания по выполнению практического задания

Для характеристики уровня использования трудовых ресурсов используют такие показатели, как уровень использования запаса труда, количество отработанного времени одним работником в течение года, коэффициент вовлечения работников в производство, продолжительность рабочего дня и другие.

Уровень использования запаса труда ($У_{zm}$), в %:

$$У_{zm} = \frac{T_{\phi}}{\Gamma_3} \cdot 100, \quad (8.1)$$

где T_{ϕ} – фактически отработанное время, в чел.-час или чел.-днях;

Γ_3 – годовой запас труда, в чел.-час или чел.-днях.

$$\Gamma_3 = P_{cn} \cdot \Gamma_{\phi}, \quad (8.2)$$

где P_{cn} – среднесписочная численность работников, чел.;

Γ_{ϕ} – годовой фонд рабочего времени на одного работника, в часах или днях.

Количество отработанного времени одним работником в течение года:

$$B_{\text{ч}} = \frac{T_{\phi}^{\text{ч}}}{P}; \quad (8.3)$$

$$B_{\text{д}} = \frac{T_{\phi}^{\text{д}}}{P}, \quad (8.4)$$

где $B_{\text{ч}}$ и $B_{\text{д}}$ – количество отработанного времени одним работником в течение года в часах и днях соответственно;

$T_{\phi}^{\text{ч}}$ и $T_{\phi}^{\text{д}}$ – фактически отработанное время в чел.-час или чел.-днях соответственно;

P – среднегодовая численность работников, чел.

Коэффициент вовлечения работников в производство ($K_{\text{в}}$):

$$K_{\text{в}} = \frac{P}{P_{cn}}. \quad (8.5)$$

Средняя продолжительность рабочего дня (D_{ϕ}):

$$D_{\phi} = \frac{T_{\phi}^{\text{ч}}}{T_{\phi}^{\text{д}}}. \quad (8.6)$$

Задание 9. Производительность труда на предприятии

На основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Д, рассчитать показатели уровня производительности труда на предприятии.

Методические указания по выполнению практического задания

Производительность труда определяется как отношение количества произведенной продукции за определенный период времени к затратам труда на ее производство. Различают следующие ее виды:

- часовая ($ПТ_ч$):

$$ПТ_ч = \frac{ВП}{T_ф^ч}, \quad (9.1)$$

где $\hat{A}\ddot{I}$ – валовая продукция предприятия в натуральном (ц, т, л, шт. и т.п.) или денежном выражении (руб.).

- дневная ($ПТ_д$):

$$ПТ_д = \frac{ВП}{T_ф^д}; \quad (9.2)$$

- годовая ($ПТ_г$):

$$ПТ_г = \frac{ВП}{P}. \quad (9.3)$$

Обратным показателем уровня производительности труда является трудоемкость продукции ($T_{ем}$):

$$T_{ем} = \frac{T_ф^ч}{ВП}. \quad (9.4)$$

**Задание 10. Себестоимость валовой и единицы продукции,
рентабельность производства**

Изучить методику определения уровня себестоимости валовой и единицы продукции, определить рентабельность производства продукции на основе исходных данных, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Е.

Методические указания по выполнению практического задания

Принято различать себестоимость валовой и единицы продукции предприятия. Сумма всех производственных затрат ($ПЗ$) на продукцию составляют себестоимость валовой продукции ($C_в$):

$$ПЗ = C_g = A + МЗ + ОТ, \quad (10.1)$$

где A – амортизация основных фондов, тыс.руб.;

$МЗ$ – материальные затраты, тыс.руб.;

$ОТ$ – затраты на оплату труда, тыс.руб.

Себестоимость единицы продукции (C) определяют делением производственных затрат соответствующего вида на ее объем в натуральном выражении ($ВП$):

$$C = \frac{ПЗ}{ВП}. \quad (10.2)$$

С величиной себестоимости тесно связаны показатели рентабельности и прежде всего уровня рентабельности валовой и товарной продукции.

$$УР_{вн} = \frac{ЧД}{ИП} \cdot 100, \quad (10.3)$$

где $УР_{вн}$ – уровень рентабельности валовой продукции, в %;

$ЧД$ – сумма чистого дохода, тыс.руб.;

$ИП$ – сумма издержек производства, тыс.руб.

$$ЧД = СВП_{тек} - ИП, \quad (10.4)$$

где $СВП_{тек}$ – стоимость валовой продукции, рассчитанный в текущих ценах, тыс.руб.

$$УР_{тн} = \frac{Пр}{ПС} \cdot 100, \quad (10.5)$$

где $УР_{тн}$ – уровень рентабельности товарной продукции, в %;

$Пр$ – сумма прибыли от реализации продукции, тыс.руб.;

$ПС$ – полная (коммерческая) себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.

$$Пр = ДВ - ПС, \quad (10.6)$$

где $ДВ$ – сумма денежной выручки, тыс.руб.

**Задание 11. Экономическая эффективность применения
новой техники**

Используя данные, приведенные в ПРИЛОЖЕНИИ Ж, дать оценку экономической эффективности применения новой техники на предприятии, результаты расчетов отразить в таблице 11.1.

Методические указания по выполнению практического задания

Таблица 11.1 – Исходные данные и показатели оценки экономической эффективности применения новой техники

Показатели	Виды технических средств	
	базовый	новый
Затраты труда (t) на, чел.-час		
Эксплуатационные издержки (I) на, руб.		
Удельные капиталовложения (K_y) на, руб.		
Сезонная выработка машин (W_c), в		
Нормативный коэффициент эффективности капиталовложений (E_n)		
Степень снижения затрат труда (C_t), в %	x	
Удельная экономия затрат труда (Δt), чел.-час на	x	
Годовая экономия затрат труда (Δg_t), чел.-час	x	
Коэффициент роста производительности труда ($K_{пт}$)	x	
Степень снижения эксплуатационных издержек (C_i), в %	x	
Удельная экономия эксплуатационных издержек (Δi), руб. на	x	
Годовая экономия эксплуатационных издержек (Δg_i), руб.	x	
Коэффициент эффективности дополнительных капиталовложений ($K_{эфдк}$)	x	
Срок окупаемости дополнительных капиталовложений ($T_{окдк}$), лет	x	
Сумма приведенных затрат ($\Pi_{з}$) наруб.		
Степень снижения приведенных затрат ($C_{пз}$), в %	x	
Удельная экономия приведенных затрат ($\Delta_{пз}$), руб. на	x	
Годовая экономия приведенных затрат ($\Delta_{гпз}$), руб.	x	

Для оценки экономической эффективности применения новой техники используются следующие показатели:

1) Степень снижения затрат труда (Ct), в %:

$$Ct = \frac{t_{\bar{o}} - t_n}{t_n} \cdot 100, \quad (11.1)$$

где $t_{\bar{o}}$ и t_n – удельные затраты труда при эксплуатации базового и нового вида технического средства соответственно, чел.-час.

2) Удельная экономия затрат труда ($\mathcal{E}t$), чел.-час:

$$\mathcal{E}t = t_{\bar{o}} - t_n. \quad (11.2)$$

3) Годовая экономия затрат труда ($\mathcal{E}zt$), чел.-час:

$$\mathcal{E}zt = \mathcal{E}t \cdot Wc, \quad (11.3)$$

где Wc – сезонная выработка машин (га, т, ц и т.п.).

4) Коэффициент роста производительности труда (Knm):

$$Knm = \frac{t_{\bar{o}}}{t_n}. \quad (11.4)$$

5) Степень снижения эксплуатационных издержек (Cu), в %:

$$Cu = \frac{I_{\bar{o}} - I_n}{I_n} \cdot 100, \quad (11.5)$$

где $I_{\bar{o}}$ и I_n – удельные эксплуатационные издержки при эксплуатации базового и нового вида технического средства соответственно, руб.

6) Удельная экономия эксплуатационных издержек ($\mathcal{E}u$), руб.:

$$\mathcal{E}u = I_{\bar{o}} - I_n. \quad (11.6)$$

7) Годовая экономия эксплуатационных издержек ($\mathcal{E}zu$), руб.:

$$\mathcal{E}zu = \mathcal{E}u \cdot Wc. \quad (11.7)$$

8) Коэффициент эффективности дополнительных капиталовложений ($K\mathcal{E}f\Delta k$):

$$K\mathcal{E}f\Delta k = \frac{I_{\bar{o}} - I_n}{K_{y_n} - K_{y_{\bar{o}}}}, \quad (11.8)$$

где $K_{y_{\bar{o}}}$ и K_{y_n} – удельные капитальные вложения при эксплуатации базового и нового вида технического средства соответственно, руб.

9) Срок окупаемости дополнительных капиталовложений ($T_{ок\Delta k}$), лет:

$$T_{ок\Delta k} = \frac{K_{y\delta} - K_{yn}}{I_n - I_\delta}. \quad (11.9)$$

10) Сумма приведенных затрат ($P_{зу}$), руб.:

$$P_{зу} = I + E_n \cdot K_y, \quad (11.10)$$

где E_n – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

11) Степень снижения приведенных затрат ($C_{пз}$), в %:

$$C_{пз} = \frac{P_{зу\delta} - P_{зун}}{P_{зун}} \cdot 100, \quad (11.11)$$

где $P_{зу\delta}$ и $P_{зун}$ – сумма удельных приведенных затрат при эксплуатации базового и нового вида технического средства соответственно, руб.

12) Удельная экономия приведенных затрат ($\mathcal{E}_{пз}$), руб.:

$$\mathcal{E}_{пз} = P_{зу\delta} - P_{зун}. \quad (11.12)$$

13) Годовая экономия приведенных затрат ($\mathcal{E}_{гпз}$), руб.:

$$\mathcal{E}_{гпз} = \mathcal{E}_{пз} \cdot W_c. \quad (11.13)$$

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексейчева, Е. Ю. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Е. Ю. Алексейчева, М. Д. Магомедов, И. Б. Костин. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2013. – 292 с.
2. Методы повышения производительности труда инженерно-технических работников [Электронный ресурс]/ Аникин Б.А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 32 с.
3. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровца - 3-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 506 с.
4. Тютюкина, Е.Б. Формирование факторов развития инновационно-инвестиционной деятельности компаний базовых отраслей экономики для повышения их конкурентоспособности [Электронный ресурс]: монография/ колл. авт. под ред. проф. Тютюкиной Е. Б. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2014. – 213 с.
5. Экономика и организация производства: Учебник/ Ю.И.Трещевский, Ю.В.Вертакова и др.; Под ред. Ю.И.Трещевского и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 381с.
6. Экономика организации: Учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 336 с.
7. Экономика организаций (предприятий) [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 608 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исходные данные для определения продолжительности
технологического цикла

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Число операций в технологическом процессе	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Продолжительность операций, мин.:																									
t_1	5	6	8	2	8	3	7	9	1	6	5	7	6	8	3	4	8	6	8	2	8	7	3	4	9
t_2	9	7	4	8	3	8	3	8	6	8	6	8	3	7	6	8	3	8	6	8	2	8	2	6	8
t_3	3	8	9	5	2	9	6	3	7	4	8	7	2	6	8	4	9	7	9	7	9	2	8	4	3
t_4	6	5	3	6	6	5	9	6	8	5	4	6	8	2	5	7	5	3	4	6	4	6	4	7	4
t_5	8	2	5	3	5	6	4	2	5	2	5	4	5	4	4	5	2	4	7	5	3	4	7	3	7
Число рабочих мест на каждой операции:																									
C_1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
C_2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
C_3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
C_4	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
C_5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Число деталей в партии, шт.	4	5	6	7	8	7	6	5	4	5	6	7	8	7	6	5	4	5	6	7	8	7	6	5	4
Размер транспортной партии	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Исходные данные для определения показателей воспроизводства, движения, обеспеченности и эффективности использования основных средств

Показатели	Варианты																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Наличие основных средств, тыс.руб.:	6893	3997	4558	2965	9565	5999	3741	1356	6621	5823	8875	4487	5783	2667	4557	4653	3658	3542	8654	6542	5958	6795	3597	8456	7482	
- на начало года																										
- введено в эксплуатацию (поступило)	169	352	102	156	498	255	498	265	421	146	365	263	456	159	879	256	482	321	516	111	521	874	651	365	548	
- выбыло (списано)	298	211	136	198	257	265	699	187	693	365	452	698	274	163	564	354	565	256	254	352	368	846	692	686	125	
Среднегодовая численность работников, чел.	89	26	57	36	95	52	59	35	84	68	215	52	56	12	58	93	11	48	55	69	51	37	59	61	48	
Стоимость валовой продукции (в сопоставимых ценах), тыс. руб.	500	139	256	298	566	290	302	263	502	425	913	223	297	98	333	786	106	306	286	396	695	846	635	785	485	
Сумма прибыли (убытка), тыс. руб.	256	532	-265	369	-298	366	-269	324	854	325	-654	-426	-699	142	36	-84	652	-265	136	562	-185	684	958	356	-548	
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	3800	3600	3400	3200	3000	2800	2600	2400	2200	2350	2550	2950	3150	3350	3550	3850	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Исходные данные для определения годовой амортизации и использования
фонда амортизации на приобретение новых аналогичных машин

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Количество наименований оборудования, шт.	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Стоимостью одной единицы, тыс.руб.	500	490	550	400	600	550	420	600	460	590	530	430	450	570	650	350	390	510	600	680	350	370	390	400	470
Нормативный срок службы оборудования, лет	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
Коэффициент регрессии	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Исходные данные для определения показателей эффективности
использования оборотных средств

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Материальные затраты, тыс. руб.	5643	6432	8541	3251	3896	6587	3244	5214	5621	3214	8546	6542	6246	3256	4842	8521	3256	4879	3215	6548	1564	3586	4789	3156	7544
Среднегодовой остаток оборотных средств, тыс. руб.	5789	6326	8196	3024	4012	6652	3111	4986	5876	3645	9122	6654	6032	3333	4852	8963	2999	4776	3653	6322	1869	3663	4446	3008	7787
Сумма годового оборота, тыс. руб.	6854	6485	2683	8544	5846	3215	2005	6521	6223	6543	6589	1462	3651	9846	6325	9532	6482	1356	6445	1136	3654	6485	7242	5486	3215
Стоимость валовой продукции (в сопоставимых ценах), тыс. руб.	500	139	256	298	566	290	302	263	502	425	913	223	297	98	333	786	106	306	286	396	695	846	635	785	485
Сумма прибыли (убытка), тыс. руб.	256	532	-265	369	-298	366	-269	324	854	325	-654	-426	-699	142	36	-84	652	-265	136	562	-185	684	958	356	-548

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Исходные данные для определения показателей использования
трудовых ресурсов и производительности труда¹

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Среднегодовая численность работников, чел.	89	26	57	36	95	52	59	35	84	68	215	52	56	12	58	93	11	48	55	69	78	73	51	60	61
Отработано – всего, тыс. чел.-дней	24	7	16	10	27	15	17	10	23	21	60	15	16	3	17	26	3	14	15	19	22	20	15	16	18
Отработано – всего, тыс. чел.-час	166	47	116	73	192	114	119	68	161	129	421	107	110	23	116	182	23	97	112	135	159	138	102	123	125
Стоимость валовой продукции (в сопоставимых ценах), тыс. руб.	500	139	256	298	566	290	302	263	502	425	913	223	297	98	333	786	106	306	286	396	695	846	635	785	485
Среднесписочная численность работников, чел.	91	27	59	36	99	53	65	37	85	68	220	53	59	12	62	95	11	49	58	70	79	76	52	62	63

¹ годовой фонд рабочего времени – 275 дней или 1820 часов

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Исходные данные для определения показателей
рентабельности производства продукции

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Сумма денежной выручки, тыс. руб.	6854	6485	2683	8544	5846	3215	2005	6521	6223	6543	6589	1462	3651	9846	6325	9532	6482	1356	6445	1136	3654	6485	7242	5486	3215
Сумма прибыли (убытка), тыс. руб.	256	532	-265	369	-298	366	-269	324	854	325	-654	-426	-699	142	36	-84	652	-265	136	562	-185	684	958	356	-548
Сумма издержек производства, тыс. руб.	7786	7635	9356	4513	4456	7896	3968	6111	6532	3665	8659	7845	7132	4968	6011	9009	3565	5699	3777	7004	2653	4100	5633	3871	8039
Стоимость валовой продукции (в текущих ценах), тыс. руб.	8651	7562	10236	5148	5236	8865	3762	6895	5586	3987	9958	8365	9452	5698	5731	10894	4325	5876	4867	7584	3364	4987	5149	4427	9716

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Исходные данные для определения показателей оценки экономической
эффективности применения новой техники¹

Показатели	Варианты																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Затраты труда на 1 шт., чел.-час: - базис	28	33	36	41	43	45	48	51	53	57	59	62	63	68	70	72	75	78	80	82	85	87	89	92	96
- проект	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Эксплуатацион- ные издержки на 1 шт., тыс. руб.: - базис	26	56	32	63	85	77	32	68	44	36	68	35	65	78	84	35	47	74	56	85	54	35	74	81	74
- проект	20	47	19	49	61	69	26	55	30	25	60	30	53	65	69	31	41	60	47	76	45	21	61	63	68
Удельные капи- таловложения на 1 шт., тыс. руб.: - базис	19	69	42	63	51	35	42	63	60	51	87	50	26	65	67	59	79	47	65	45	47	29	63	48	55
- проект	28	81	68	81	80	42	47	78	85	63	99	56	45	84	90	65	91	63	79	62	59	52	88	77	62
Сезонная выра- ботка, шт.	300	632	521	205	800	550	306	589	630	570	720	852	612	658	505	584	578	871	421	487	506	841	470	548	962

¹нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений – 0,15

СОДЕРЖАНИЕ

Задание 1. Формы организации производства на предприятии	3
Задание 2. Организация основных производственных процессов	5
Задание 3. Воспроизводство и движение основных средств	7
Задание 4. Амортизация основных средств.....	8
Задание 5. Обеспеченность предприятия основными средствами	10
Задание 6. Экономическая эффективность использования основных средств.....	12
Задание 7. Наличие и экономическая эффективность использования оборотных средств	12
Задание 8. Наличие и использование трудовых ресурсов.....	13
Задание 9. Производительность труда на предприятии.....	14
Задание 10. Себестоимость валовой и единицы продукции, рентабельность производства.....	15
Задание 11. Экономическая эффективность применения новой техники.....	17
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	21

