

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономики и организации  
предприятий АПК

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ И ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

*Методические указания для выполнения практических занятий  
студентами группы специальностей 74 06 «Агроинженерия»*

Минск  
БГАТУ  
2009

УДУ 631.15:33 (076.5)  
ББК 65.32я7  
Э40

Рекомендовано научно-методическим советом факультета пред-  
приимательства и управления БГАТУ

Протокол № 3 от 20 декабря 2007 г.

Составители:  
ст. преподаватель *Р.Г. Овсянникова*;  
ассистент *О.Н. Шабуня*

Рецензенты:  
канд. экон. наук, доц. кафедры экономики и управления  
предприятиями АПК БГЭУ *С.А. Матюх*;  
канд. экон. наук, доц. кафедры  
менеджмента и маркетинга БГАТУ *М.Ф. Рыжанков*

Э 40 **Экономика** предприятий и отраслей агропромышленного  
комплекса : методические указания / сост.: Р.Г. Овсянникова,  
О.Н. Шабуня. – Минск : БГАТУ, 2009. – 56 с.

ISBN 978-985-519-122-4.

Издание содержит расчетные задания по основным темам дис-  
циплины «Экономика агропромышленного комплекса». Их вы-  
полнение будет содействовать формированию у студентов эконо-  
мического мышления, научит их анализировать производствен-  
ную деятельность предприятия и применять полученные знания в  
будущей практической работе.

Предназначено для студентов агроинженерных специальностей.

УДУ 631.15:33 (076.5)  
ББК 65.32я7

ISBN 978-985-519-122-4

© БГАТУ, 2009

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
ТЕМА 1. Размеры сельскохозяйственного предприятия и уровень производства продукции в них. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства .....	7
ТЕМА 2. Земельные ресурсы предприятия и экономическая оценка их использования .....	11
2.1. Рассчитать структуру сельскохозяйственных угодий, посевных площадей и потенциал земледелия в СПК .....	11
2.2. Определение экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий .....	14
ТЕМА 3. Трудовые ресурсы в сельском хозяйстве .....	17
3.1. Трудовые ресурсы .....	17
3.2. Производительность труда и трудоемкость продукции ...	19
ТЕМА 4. Производственные фонды предприятия и эффективность их использования .....	24
ТЕМА 5. Себестоимость производства продукции .....	32
ТЕМА 6. Комплексная механизация производственных процессов в сельском хозяйстве .....	36
ТЕМА 7. Оценка эффективности капитальных вложений и инвестиций в сельское хозяйство .....	41
ТЕМА 8. Интенсификация сельскохозяйственного производства ...	45
ЛИТЕРАТУРА .....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 .....	55

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для семинарских и практических занятий по дисциплине «Экономика предприятий и отраслей АПК» разработаны для студентов инженерных специальностей агрономического факультета.

При подготовке методических указаний максимально учитывались требования учебной и типовой программ курса «Экономика предприятий и отраслей АПК».

Основная цель методических указаний – оказать студентам помощь в закреплении теоретических основ и приобретении практических навыков по оценке использования ресурсного потенциала предприятий. Дисциплина формирует экономическое мышление у студентов и готовит их к работе в агропромышленном комплексе. Уровень знаний по этой дисциплине определяет компетентность специалистов и их способность эффективно осуществлять производственную деятельность.

Специалисты аграрного сектора должны обладать современными знаниями об условиях производства, о новой технике, прогрессивных технологиях и уметь применять их на практике.

В первой части методических указаний предлагаются темы семинарских занятий, изучив которые студент будет иметь представление об экономике сельскохозяйственного предприятия, знать особенности и основные направления развития отрасли, познакомится с понятием ресурсного потенциала и эффективностью его использования. Во второй части изложены расчетные задания по основным темам курса, которые помогут научиться анализировать производственную деятельность предприятия и применять полученные знания в работе. В конце приведен список литературных источников, которые студент должен проработать самостоятельно при подготовке к семинарским занятиям.

Методические указания содержат семь тем семинарских занятий, восемь практических занятий, а также исходные данные и нормативные значения.

**Тема 1. Особенности и перспектива развития агропромышленного комплекса.** Предмет науки, содержание и объекты изучения. Методы экономических исследований, применяемых в науке. Понятие агропромышленного комплекса.

Состав, структура и цель АПК. Сельское хозяйство как главная составная часть второй сферы АПК. Особенности сельскохозяйст-

венного производства. Современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства. Сущность и значение инфраструктуры в сельском хозяйстве. Производственная и социальная инфраструктура. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы.

**Тема 2. Материальные ресурсы и производственные фонды в сельском хозяйстве.** Понятие производственных фондов. Экономическая сущность основных и оборотных фондов. Классификация и оценка основных средств. Понятие морального и физического износа основных средств. Амортизация. Воспроизводство основных средств.

Состав и структура оборотных средств. Показатели обеспеченности предприятия основными и оборотными средствами. Эффективность использования производственных фондов и пути их повышения.

**Тема 3. Инвестиции и капитальные вложения в сельское хозяйство.** Понятие и сущность инвестиций и капитальных вложений. Источники, структура и направления капитальных вложений в сельское хозяйство. Методика определения общей и сравнительной эффективности капитальных вложений. Пути повышения экономической эффективности инвестиций и капитальных вложений. Оценка инвестиционной деятельности в условиях рынка. Понятие дисконтирования. Показатели экономической эффективности инвестиций.

**Тема 4. Цены и рентабельность сельскохозяйственного производства. Особенности расчета цен отдельных видов продукции.** Ценообразование в сельском хозяйстве. Виды цен, применяемые в сельском хозяйстве. Принципы формирования закупочных и рыночных цен. Цена производства и цена равновесия в ценообразовании. Понятие и показатели рентабельности. Факторы повышения рентабельности.

**Тема 5. Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве.** Понятие и основные направления научно-технического прогресса в сельском хозяйстве. Система машин и ее экономическая эффективность. Механизация сельскохозяйственного производства. Показатели уровня механизации в растениеводстве и животноводстве. Машинно-тракторный парк и показатели его использования. Основные направления повышения эффективности работы МТП. Транспорт в сельском хозяйстве. Показатели использования грузового автотранспорта. Основные факторы повышения транспортных средств в сельском хозяйстве.

**Тема 6. Интенсификация сельского хозяйства.** Понятие и экономическая сущность интенсификации сельского хозяйства. Интенсивность производства. Основные направления интенсификации сельскохозяйственного производства. Понятие и сущность экономической эффективности. Показатели и критерии ее оценки. Пути повышения эффективности интенсификации сельскохозяйственного производства.

**Тема 7. Формирование рыночных отношений в сельском хозяйстве.** Понятие и функции рынка. Конкуренция и ее виды. Состав и структура аграрного рынка. Инфраструктура рынка. Рыночный механизм хозяйствования. Типы рынков и их характеристика. Система рынков в сельском хозяйстве. Земельный рынок, рынок труда, рынок материально-технических ресурсов, рынок сельскохозяйственного сырья и продовольствия, их характеристика и особенности.

## Тема 1

### РАЗМЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В НИХ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для характеристики размеров предприятий используются различные показатели. Главным критерием считается объем валовой продукции в натуральном и стоимостном выражении, дополнительными – площадь сельскохозяйственных угодий, стоимость основных фондов, товарной продукции, численность работников и др.

#### **Цель задания:**

используя данные годовых отчетов, определить уровень производства продукции в хозяйствах, рассчитать показатели эффективности сельскохозяйственного производства (таблицы 1.1–1.3); сделать выводы о рациональности размеров хозяйств, об уровне производства в них и их доходности.

#### **Методика расчета**

Для расчета условного поголовья необходимо физическое поголовье по каждому виду животных умножить на соответствующий коэффициент (Приложение 1). Полученные результаты суммировать.

Для оценки уровня экономической эффективности деятельности сельскохозяйственного предприятия используется следующая система показателей:

1. Абсолютные показатели, характеризующие экономический эффект: валовая продукция (ВП), валовой доход (ВД), чистый доход (ЧД), прибыль (П).

Валовая продукция (ВП) – стоимость произведенной продукции данным предприятием за определенный промежуток времени:

$$ВП_{\text{реализ}} = OT + M3 + A + Пр + П,$$

где OT – фонд оплаты труда;

M3 – материальные затраты;

A – амортизация;

Пр – прочие затраты.

Валовой доход (ВД) равен разнице между стоимостью валовой продукции (ВП) и суммой материальных затрат (M3), амортизации (A) и прочих затрат (Пр), т. е. всех затрат, кроме оплаты труда:

$$ВД = ВП_{\text{реализ}} - (M3 + A + Пр)$$

Чистый доход (ЧД) – это разница между стоимостью валовой продукции и всеми затратами на ее производство (ПЗ):

$$ЧД = ВП - ПЗ;$$

$$ПЗ = OT + M3 + Пр.$$

Прибыль – часть валового дохода, полученного от реализации товарной продукции. Она рассчитывается по формулам:

$$П = Вр - С \text{ или } П = ВД - OT,$$

где Вр – денежная выручка, полученная от реализации товарной продукции;

С – себестоимость этой продукции.

В прибыль не входит часть чистого дохода, используемого хозяйством для накопления и потребления в натуральной форме (прирост запасов семян, кормов, топлива и т.д.).

Чистая прибыль предприятия – это валовая прибыль за вычетом налогов, не включаемых в себестоимость продукции.

2. Относительные показатели: уровень рентабельности (Р), норма прибыли (Нп).

Уровень рентабельности продукции (Р) является обобщающим показателем, который характеризует доходность, прибыльность производства продукции в целом и исчисляется по формуле

$$Р = \frac{П}{С} 100,$$

где П – прибыль (балансовая или чистая), руб.;

С – полная себестоимость произведенной продукции, руб.;

Уровень рентабельности отражает величину прибыли, приходящуюся на каждую единицу потребленных ресурсов.

В том случае, когда производство убыточно (нерентабельно), рассчитывается уровень убыточности (рентабельность с отрицательным знаком).

Показателем рентабельности производства является норма прибыли (Нп), под которой понимается процентное соотношение прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов (ОПФ) и среднегодовые остатки оборотных средств (M<sub>обс</sub>). Он характеризует размер прибыли, получаемой на единицу производственных (основных и оборотных) фондов.

Норма прибыли (Нп):

$$H_n = \frac{\Pi}{\text{ОПФ} + M_{\text{обс}}} \cdot 100.$$

Таблица 1.1 – Размеры хозяйства и уровень производства в них

Наименование показателя	СПК	
	№1	№2
Исходные данные:		
Площадь сельскохозяйственных угодий, га в том числе: пашня		
Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.		
Среднегодовая стоимость (ОПФ) сельскохозяйственного назначения, млн. руб.		
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.		
Среднегодовое поголовье скота, гол.		
Определить:		
Условное поголовье скота, гол.		
На 100 га сельскохозяйственных угодий приходится:		
валовой продукции, млн. руб.		
ОПФ сельскохозяйственного назначения, млн. руб.		
условного поголовья скота, гол.		
работников, чел.		
Валовая продукция на 100 руб. ОПФ, млн. руб.		
Валовая продукция на 1 чел. млн. руб.		

Таблица 1.2 – Исходные данные для расчета  
валового дохода и прибыли

Наименование показателя	Всего по хозяйству	В т.ч. на производство продукции	
		растениеводства	животноводства
Исходные данные:			
Стоимость валовой продукции (по себестоимости), млн. руб.			
Затраты на оплату труда с отчислениями, млн. руб.			
Материальные затраты, млн. руб.			
в том числе:			
семена и посадочный материал			
корма			

Окончание таблицы 1.2

Наименование показателя	Всего по хозяйству	В т.ч. на пр-во продукции	
		растениеводства	животноводства
Амортизация основных средств, млн. руб.			
Прочие затраты			
Итого затрат			
Валовая продукция по ценам реализации, млн. руб.			
Определить:			
Валовой доход, млн. руб.			
Прибыль, млн. руб.			

Таблица 1.3 – Расчет рентабельности сельскохозяйственного производства

Наименование показателя	Всего по хозяйству	В том числе по	
		растениеводству	животноводству
Исходные данные:			
Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.			
Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств, млн. руб.			
Полная себестоимость реализованной продукции, млн. руб.			
Определить:			
Рентабельность (убыточность) производства, %			
Норма прибыли		–	–

## Тема 2

### ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

К сельскохозяйственным угодьям относят земли, которые систематически используются для производства продукции сельского хозяйства. Они включают пашню, сенокосы, пастбища, участки под многолетними плодовыми насаждениями.

#### 2.1. Рассчитать структуру сельскохозяйственных угодий, посевных площадей и потенциал земледелия в СПК

##### Цель задания:

на основании данных годового отчета определить структуру сельскохозяйственных угодий (таблица 2.1) и посевных площадей (таблица 2.2), а также степень использования потенциала земледелия. По результатам работы сделать выводы.

##### Методика расчета

Под структурой сельскохозяйственных угодий (посевных площадей) понимают процентное соотношение отдельных видов земельных угодий (отдельных культур) в общей их площади.

Цена балла (таблица 2.3) – это количество продукции, приходящееся на 1 балл, т. е. урожайность делится на 100.

Урожайность за счет плодородия почв есть произведение цены балла и качественной оценки пашни (в баллах).

Прибавка урожая рассчитывается как разница между фактической урожайностью и урожайностью за счет плодородия почв.

Таблица 2.4 заполняется из данных годового отчета. Прибыль (П) от реализации продукции рассчитывается по формуле:

$$П = V_p - C,$$

где  $V_p$  – денежная выручка, полученная от реализации продукции;

$C$  – себестоимость реализованной продукции.

Цена реализации продукции рассчитывается как отношение выручки к количеству проданной продукции.

Окупаемость затрат – отношение выручки к себестоимости реализованной продукции.

Таблица 2.1 – Состав и структура сельскохозяйственных угодий

Наименование угодий	Площадь, га	Структура, %
Общая земельная площадь		
Всего сельскохозяйственных угодий		
из них:		
пашня		
сенокосы		
пастбища		
Многолетние насаждения (сады и ягодники)		
Всего сельскохозяйственных угодий в пересчете на 100-бальную оценку		–
Всего пашни в пересчете на 100-бальную оценку		–

Таблица 2.2 – Структура посевных площадей

Культуры	Площадь, га	Структура, %
Всего посевов		
в том числе:		
зерновые и зернобобовые		
Всего технических культур		
в том числе:		
лен		
сахарная свекла		
рапс		
картофель		
овощи		
Всего кормовых культур		
в том числе:		
кормовые корнеплоды		
многолетние травы		
однолетние травы		
кукуруза на силос		
Всего пашни		

Приложение 2. Нормативы прибавки урожая в зависимости от разных факторов.

Таблица 2.3 – Определение уровня использования потенциала  
земледелия с учетом экономической оценки земли

Наименование показателя	Зерновые			Картофель			Рапс		
	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)
Урожайность, ц/га									
Качественная оценка земель, баллов									
Цена балла (по 100-бальной системе)									
Урожайность за счет естественного плодородия почв, ц/га									
Прибавка за счет удобрений и других материальных и трудовых затрат, ц/га									

Таблица 2.4 – Эффективность производства  
сельскохозяйственных культур

Наименование показателя	Зерновые			Картофель			Рапс		
	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)	СПК №1	СПК №2	Откл., (+,-)
Количество реализованной продукции, т									
Полная себестоимость реализованной продукции, млн. руб.									
Выручено, млн. руб.									
Себестоимость 1 т продукции, млн. руб.									
Цена реализации, тыс. руб./т									
Прибыль, млн. руб.									
Окупаемость затрат, руб.									
Рентабельность, %									

## 2.2. Определение экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий

Экономическая эффективность использования земли характеризуется выходом продукции с единицы земельной площади, а также размером затрат труда и средств на 1 га. Для оценки экономической эффективности земли используется система натуральных, стоимостных и относительных показателей. При сравнении эффективности использования земли отдельными хозяйствами целесообразно исчислять показатели выхода валовой продукции, прибыли и другие показатели на единицу условной пашни; при отличии в качестве почвы – исчислить на единицу соизмеримой (кадастровой) площади с учетом бальной оценки.

### Цель задания:

на основе исходных данных годового отчета (таблица 2.5) определить экономическую эффективность использования земельных угодий, пашни (таблица 2.6), сформулировать выводы по выполненным расчетам.

Таблица 2.5 – Исходные данные для расчета эффективности использования сельскохозяйственных угодий

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2
Площадь сельскохозяйственных угодий, га		
в том числе пашни		
Соизмеримая (кадастровая) площадь сельскохозяйственных угодий		
в том числе пашни		
Произведено продукции растениеводства, т		
в том числе:		
зерна		
картофеля*		
рапса*		
льна*		
кормовых культур* (к. ед.), т		
Произведено продукции животноводства, т		
в том числе:		
молока		
мяса КРС		
мяса свиней		
Условное поголовье скота, гол.		
ВП по ценам реализации, млн. руб.		
Товарная продукция, млн. руб.		
Прибыль, млн. руб.		

\* в таблицу вводить виды продукции, которые производятся в конкретном хозяйстве.

### Методика расчета

Расчет эффективности по стоимостным показателям:

– производство основных видов продукции на 100 га площади (сельскохозяйственных угодий, пашни, соизмеримой (кадастровой) площади рассчитывается делением объема произведенной продукции на площадь и умножением результата на 100;

– соизмеримая (кадастровая) площадь сельскохозяйственных угодий рассчитывается по формуле

$$ПЛ_k = \frac{ПЛ_n \times Б_1 + ПЛ_c \times Б_2 + ПЛ_n \times СБЗ}{100};$$

где  $ПЛ_n \times Б_1$  – площадь и баллы оценки пашни;

$ПЛ_c \times Б_2$  – площадь и баллы оценки сенокосов;

$ПЛ_n \times СБЗ$  – площадь и баллы оценки пастбищ.

Таблица 2.6 – Расчет показателей эффективности использования сельскохозяйственных угодий и пашни

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение, (+,-)
1. Получено на 100 га всех сельскохозяйственных угодий, т:			
молока			
мяса КРС в живом весе			
мяса КРС в убойном весе			
Валовая продукция, млн. руб.			
Товарная продукция, млн. руб.			
Прибыль, млн. руб.			
2. Получено на 100 га пашни, т:			
зерна			
картофеля			
льна			
рапса			
мяса свиней в живом весе*			
мяса свиней в убойном весе*			
3. Получено на 100 га соизмеримой (кадастровой) площади сельскохозяйственных угодий, т:			
молока			
мяса КРС в живом весе			
мяса КРС в убойном весе			

Окончание таблицы 2.6

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение, (+,-)
Валовая продукция, млн. руб.			
Товарная продукция, млн. руб.			
Прибыль, млн. руб.			
4. Получено на 100 га соизмеримой (кадастровой) площади пашни, т:			
зерна			
картофеля			
льна			
рапса			
мяса свиней в живом весе			
мяса свиней в убойном весе			

\* Перевод в убойный вес производится путем умножения живого веса скота на соответствующий коэффициент (Приложение 1).



### Тема 3

## ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

### 3.1. Трудовые ресурсы

#### Цель задания:

освоить систему показателей характеризующих использование рабочей силы в сельском хозяйстве. Рассчитать следующие показатели использования рабочей силы в сельском хозяйстве:

- степень использования трудовых ресурсов в СПК (Приложение 3);
- сезонность труда (таблица 3.2, Приложение 4);
- нагрузку сельскохозяйственной площади и скота на 1 работника (таблица 3.1).

Сравнить полученные данные об использовании рабочей силы и сделать соответствующие выводы.

#### Методика расчета

Уровень использования трудовых ресурсов может быть оценен по следующим показателям:

1. По степени вовлечения трудовых ресурсов в производство, которая определяется отношением числа задействованных в производстве к наличной их численности в хозяйстве.

2. Коэффициент использования трудовых ресурсов в течение года – это отношение фактически отработанного в общественном производстве рабочего времени к возможному годовому фонду рабочего времени. Для характеристики годового фонда рабочего времени могут использоваться два показателя – номинальный и реальный.

3. Номинальный показатель исчисляется как разность между календарным фондом рабочего времени и выходными, праздничными днями, а также днями трудового отпуска. В среднем он составляет 285–290 дней.

4. Реальный фонд рабочего времени меньше номинального на число нерабочих дней, связанных с болезнями, с погодными и другими условиями. Это фактически использованное рабочее время, которое в среднем составляет 265 дней.

5. Нагрузка сельскохозяйственной площади и скота на одного работника – это отношение сельскохозяйственной площади (площади сельхозугодий, пашни, площади отдельных культур, условного поголовья) к среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве.

Основные показатели, характеризующие сезонность труда в сельском хозяйстве, следующие:

1. Коэффициент сезонности использования трудовых ресурсов (Кс) определяется делением затрат труда в анализируемом месяце на среднемесячные затраты труда.

2. Размах сезонности – отношение максимальных месячных затрат труда к минимальным (Рс).

Таблица 3.1 – Нагрузка сельскохозяйственной площади и скота на одного работника

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение, (+,-)
Исходные данные:			
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.			
Площадь сельскохозяйственных угодий, га			
пашни, га			
технических культур (лен, сахарная свекла, рапс), га			
картофеля			
Скот (в переводе на крупный рогатый), гол			
Определить:			
Степень вовлеченности трудовых ресурсов в производство			
Нагрузку на 1 среднегодового работника, га:			
сельскохозяйственных угодий			
пашни			
технических культур			
картофеля			
условного скота, гол			

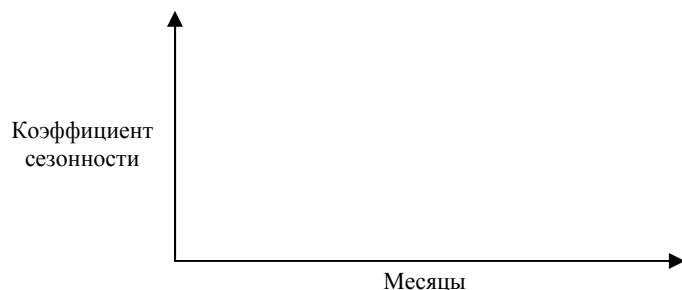


Рисунок 3.1 – График сезонности труда

Таблица 3.2 – Сезонность труда

Месяцы	Число работников	Отработано чел.-дней	Коэффициент сезонности
Январь			
Февраль			
Март			
Апрель			
Май			
Июнь			
Июль			
Август			
Сентябрь			
Октябрь			
Ноябрь			
Декабрь			
Размах сезонности			

### 3.2. Производительность труда и трудоемкость продукции

#### Цель задания:

1. На основании исходных данных (таблицы 3.3 и 3.4) рассчитать показатели производительности труда в растениеводстве и животноводстве (таблица 3.5);

2. Рассчитать участие членов СПК в общественном производстве (таблица 3.6).

3. Сравнить полученные данные с данными соседнего хозяйства и нормативными значениями (Приложение 5, 6). Сделать соответствующие выводы.

#### Методика расчета

Производительность труда – это способность производить в единицу рабочего времени определенное количество продукции. Для ее измерения используют следующие основные показатели:

– часовую производительность – объем валовой продукции в натуральном или денежном выражении (ВП) в расчете на единицу времени (Т):

$$\Pi_T = \frac{ВП}{Т};$$

где  $\Pi_T$  – годовая производительность;

ВП – объем валовой продукции в денежной оценке на одного среднегодового работника (Р):

$$\Pi_T = \frac{ВП}{Р};$$

Трудоемкость продукции ( $T_{ем}$ ) – затраты рабочего времени (чел.-ч) на единицу продукции (т).

$T_{ем}$  – трудоемкость продукции (затраты труда на 1 т продукции)

$$T_{ем} = \frac{T}{ВП};$$

T – трудоемкость отрасли (или производства) – это затраты труда на 1 га посева или голову скота

$$T_{ем} = \frac{T}{S, Ж_{кол}},$$

где ВП – валовое производство продукции в натуральном или денежном выражении;

T – затраты труда, чел.-ч;

S – площадь посева конкретной культуры, га;

$Ж_{кол}$  – поголовье скота, гол.

Таблица 3.3 – Исходные данные для расчета  
производительности труда в растениеводстве

Виды продукции	Посевная площадь, га	Валовая продукция, т	Затраты труда на всю продукцию, чел.-ч.
1	2	3	4
Зерновые			
Картофель			
Рапс			
Овощи			
Кормовые корнеплоды			
Валовое производство продукции, млн. руб., всего	–		
в том числе:			
в растениеводстве	–		
в животноводстве	–		
Валовой доход	–		
Отработано в сельском хозяйстве чел.-ч.			
в том числе:			
в растениеводстве			
в животноводстве			
Среднегодовая численность работников, чел.			

Таблица 3.4 – Исходные данные для расчета  
производительности труда в животноводстве

Виды продукции	Валовая продукция, т	Затраты труда на всю продукцию, чел.-ч.
Молочное стадо (молоко)		
Прирост КРС (мясо КРС)		
Прирост свиней (мясо свиней)		
Условное поголовье (все виды животных)		

Таблица 3.5 – Показатели производительности труда  
и трудоемкости

Наименование показателя	СПК № 1	СПК № 2	Откл. (+, -)
1	2	3	4
Произведено продукции на 1 чел.-ч. (часовая производительность), т			
в том числе:			
зерна			
картофеля			
овощей			
молока			
мяса КРС			
мяса свиней			
Получено валовой продукции на 1 чел.-ч, тыс. руб. в целом по хозяйству			
в том числе:			
в растениеводстве			
в животноводстве			
Произведено на 1 среднегодового работника, (годовая производительность), т:			
зерна			
картофеля			
овощей			
молока			
мяса КРС			
мяса свиней			
Получено валового дохода на 1 чел.-ч., тыс. руб.			
Получено валового дохода на 1 среднегодового работника (годовая производительность), тыс. руб.			
Трудоемкость продукции:			
Затрачено чел.-ч. на 1 т:			
зерна			
картофеля			
овощей (сахарной свеклы)			
кормовых корнеплодов			
молока			
прироста КРС			
прироста свиней			

## Окончание таблицы 3.5

Наименование показателя	СПК № 1	СПК № 2	Откл. (+, -)
1	2	3	4
Трудоемкость отрасли			
Затрачено чел.-ч. на:			
1 га зерновых			
1 га картофеля			
1 га рапса			
1 га овощей			
1 га кормовых корнеплодов			
1 корову			
1 условную голову скота			

\*Приложение 4. Нормативные данные трудоемкости производства определенных видов продукции.

Таблица 3.6 – Участие членов СПК в общественном производстве

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение, (+,-)
Исходные данные:			
Трудоспособные, участвующие в производстве, чел			
Наличные трудовые ресурсы, чел			
Фактически отработано, тыс. чел.-дней			
Определить:			
Степень вовлечения трудовых ресурсов в производство, %			
Номинальный фонд рабочего времени, дней			
Реальный фонд рабочего времени, дней			
Коэффициент использования трудовых ресурсов в течение года, %			

## Тема 4

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### Цель задания:

получить навыки определения экономической эффективности использования основных производственных на предприятиях АПК.

Любой процесс производства осуществляется при наличии трех факторов: рабочей силы, средств труда и предметов труда.

Средства труда в натурально-вещественной форме выступают в качестве основных средств производства, а в денежном выражении – основных фондов.

Оборотные средства в сельском хозяйстве представлены предметами труда и в стоимостном выражении они называются оборотными фондами. Основные и оборотные фонды в совокупности образуют производственные фонды.

### Задание 1.

#### Цель задания:

1. По данным годовых отчетов рассчитать и проанализировать структуру основных фондов (таблица 4.1) и показатели обеспеченности энергоресурсами (таблица 4.2).

2. Определить показатели, характеризующие воспроизводство основных фондов (коэффициенты движения основных фондов). Сделать соответствующие выводы.

3. Рассчитать структуру оборотных средств (таблица 4.3) и эффективность использования основных и оборотных средств (таблицы 4.4 и 4.5). Сравнить полученные результаты с данными соседнего предприятия, сделать соответствующие выводы.

### Основные фонды

По функциональному назначению основные фонды делят на производственные и непроизводственные.

**Производственные основные фонды** — это материальные ценности, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на производимую продукцию частями. Они непосредственно используются в производственном процессе или создают условия для его нормального осуществления. В свою очередь, они подраз-

деляются на основные производственные фонды сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения.

**Непроизводственные основные фонды** — фонды, непосредственно не участвующие в производственном процессе (жилые дома, детские и спортивные учреждения, школы, больницы, другие объекты бытового и культурного назначения).

По *вещественно-натуральному составу* основные фонды подразделяют на следующие группы.

**Здания** административные, хозяйственные, основных, вспомогательных и здания подсобных производств. В растениеводстве к ним относятся склады продукции, помещения для хранения техники, здания агрохимлаборатории и т. д., в животноводстве — животноводческие помещения, зоотехнические и ветеринарные лаборатории, склады продукции и др.

**Сооружения** — инженерно-строительные объекты, которые необходимы для осуществления процесса производства: силосные башни, парники, теплицы, крытые токи, оросительные и осушительные сооружения, навозохранилища, дороги, мосты и др.

**Передаточные устройства** — водопроводные и электрические сети, теплосети, телефонные и телеграфные сети, газовые сети.

**Машины и оборудование** — силовые машины и оборудование, включающие все виды электрических агрегатов и двигателей (тракторы, электродвигатели и др.); рабочие машины и оборудование, которые непосредственно воздействуют на предметы труда в процессе создания продукта (сельскохозяйственные машины, машины для кормопроизводства, средства механизации в животноводстве); измерительные и регулирующие приборы и лабораторное оборудование; вычислительная техника.

**Транспортные средства** — все виды автомобилей, гужевой и водный транспорт, прицепы, электрокары и т. д.

**Рабочий скот:** лошади, волю, верблюды.

**Продуктивный скот:** коровы, свиноматки, козы, овцематки и др.

**Многолетние насаждения:** плодовые, ягодные, чайные, полевые защитные.

В зависимости от степени влияния фондов на процесс производства их подразделяют на две части.

**Активная часть** основных фондов принимает непосредственное участие в производственном процессе (машины и оборудование, транспортные средства, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, приборы, инвентарь).

**Пассивная часть** основных фондов обеспечивает нормальное функционирование производственного процесса (здания, сооружения).

По отраслевому признаку основные фонды подразделяют на **фонды растениеводства, животноводства и общего назначения.**

По принадлежности основные фонды делят на **собственные и арендованные.**

Таблица 4.1 – Состав и структура основных фондов

Состав основных фондов	Среднегодовая стоимость, млн. руб.	Структура, %
Здания и сооружения		
Передаточные устройства, измерительные приборы		
Объекты природопользования и землепользования		
Многолетние насаждения		
Продуктивный скот		
Рабочий скот		
Машины и оборудование		
Транспортные средства		
Вычислительная техника и оргтехника		
Другие виды основных средств		
Итого основных средств		100

**Воспроизводство основных фондов** — это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, модернизации и капитального ремонта действующих средств.

Количественная характеристика воспроизводства основных фондов в течение года имеет следующий вид:

$$\Phi_k = \Phi_n + \Phi_{вв} - \Phi_{выб},$$

где  $\Phi_k$  — стоимость фондов на конец года;

$\Phi_n$  — стоимость фондов на начало года;

$\Phi_{вв}$  — стоимость фондов вводимых в действие в течение года;

$\Phi_{выб}$  — стоимость фондов выбывших в течение года.

Для анализа процесса воспроизводства используют коэффициенты обновления ( $K_{обн}$ ), выбытия ( $K_{выб}$ ), прироста ( $K_{пр}$ ), износа ( $K_{изн}$ ) основных фондов.

Коэффициент обновления основных фондов — это отношение стоимости введенных за год основных фондов к их стоимости на конец года:

$$K_{\text{обн}} = \frac{\Phi_{\text{вв}}}{\Phi_{\text{к}}}.$$

Коэффициент выбытия представляет собой отношение стоимости выбывших в течение года основных фондов к их стоимости на начало года:

$$K_{\text{выб}} = \frac{\Phi_{\text{выб}}}{\Phi_{\text{н}}}.$$

Коэффициент прироста — это отношение стоимости основных фондов на конце года к их стоимости на начало года:

$$K_{\text{прир}} = \frac{\Phi_{\text{к}}}{\Phi_{\text{н}}}.$$

Коэффициент износа — отношение суммы износа основных средств в течение года к среднегодовой их стоимости.

$$K_{\text{изн}} = \frac{\text{сумма износа}}{\text{ОПФ}_{\text{ср}}},$$

где ОПФ<sub>ср</sub> — среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Таблица 4.2 – Обеспеченность основными средствами и энергетическими ресурсами сельскохозяйственного предприятия

Приходится основных фондов на 1 среднегодового работника (фондовооруженность), млн. руб.	Значение показателя
Среднегодовая стоимость основных производственных средств сельскохозяйственного назначения, млн. руб.	
Наличие энергетических мощностей, л.с.	
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	
в т.ч. пашни	
Среднегодовая численность работников, чел.	

Окончание таблицы 4.2

Приходится основных фондов на 1 среднегодового работника (фондовооруженность), млн. руб.		Значение показателя
Приходится основных фондов на 100 га, сельскохозяйственных угодий (фондооснащенность), млн. руб.		
Приходится энергетических мощностей, л.с.:	на 100 га пашни (энергооснащенность)	
	на 1 среднегодового работника (энерговооруженность)	

### Оборотные фонды

Назначение оборотных фондов в сельском хозяйстве состоит в обеспечении бесперебойного процесса производства и реализации продукции. Оборотные фонды подразделяются на производственные оборотные фонды и фонды обращения.

Производственные оборотные фонды – это средства производства, которые целиком потребляются в процессе одного производственного цикла и свою стоимость полностью переносят на созданный продукт.

Производственные основные фонды подразделяются на:

а) производственные запасы (сырье, материалы, корма, семена удобрения и др.);

б) незавершенное производство — это оборотные фонды, которые находятся на стадии производства (затраты под урожай будущих лет и др.);

в) расходы будущих периодов — это расходы, относящиеся к будущему году или ряду лет, но произведенные в текущем году (сооружение и содержание летних лагерей для животных, загонов, навесов, затраты на пусконаладочные работы). Эти затраты включаются в себестоимость равными частями в течение 2–3 лет.

Фонды обращения — это средства, обслуживающие процесс реализации: готовая продукция предназначенная для продажи, товары отгруженные, денежные средства в кассе и на счетах, а также средства в расчетах.

### Показатели эффективности использования оборотных средств

Коэффициент оборачиваемости ( $K_{\text{об}}$ ) характеризует число кругооборотов, совершаемых оборотными средствами предприятия за определенный период, или показывает объем реализованной продукции на 1 рубль оборотных средств:

$$K_{об} = \frac{\text{Выручка}}{\text{Среднегод. остатки обор. ср - в}}.$$

Коэффициент загрузки оборотных средств в обороте ( $K_{заг}$ ) – показатель обратный коэффициенту оборачиваемости, характеризует сумму оборотных средств, авансированных на 1 рубль выручки от реализации продукции:

$$K_{заг} = \frac{\text{Среднегод. остатки обор. ср - в}}{\text{Выручка}}.$$

Продолжительность одного оборота ( $\Pi_{об}$ ) показывает, за какой срок предприятию возвращаются его оборотные средства в виде выручки от реализации:

$$\Pi_{об} = \frac{365 \text{ дней}}{K_{обор}}.$$

Материалоемкость показывает, сколько материальных ресурсов использовано на производство единицы сельскохозяйственной продукции. Снижение материалоемкости продукции свидетельствует о рациональном использовании материальных оборотных средств, повышении эффективности производства:

$$M_{емк} = \frac{M_{обс}}{ВП}.$$

Материалоотдача — показатель обратный материалоемкости. Он показывает сколько произведено валовой продукции на 1 рубль использованных материальных ресурсов.

$$M_{отд} = \frac{ВП}{M_{обс}}.$$

Рентабельность материальных затрат — это отношение прибыли к среднегодовой стоимости материальных оборотных средств или к стоимости материальных затрат.

$$\text{Рент. м. з.} = \frac{\text{Прибыль}}{МЗ} \times 100.$$

Обобщающим показателем эффективности использования основных и оборотных средств является норма прибыли. Рассчитыва-

ется как отношение прибыли к сумме среднегодовых стоимостей основных и оборотных средств.

$$N_{приб} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{ОПФ} + M_{обс}}.$$

Непременное условие эффективного использования всех производственных фондов – оптимальное соотношение основных и оборотных средств, которое отражает коэффициент пропорциональности ( $K_{проп}$ ). Недостаток оборотных средств (кормов, ГСМ, запасных частей) приводит к неэффективному использованию основных фондов (продуктивного скота, техники, животноводческих помещений).

$$K_{проп} = \frac{M_{обс}}{\text{ОПФ}}.$$

Таблица 4.3– Состав и структура оборотных средств

Наименование оборотных средств	Среднегодовая стоимость, млн. руб.	Структура, %
Производственные оборотные средства в т. ч. запасы (сырье и материалы) и затраты		
животные на выращивании и откорме		
незавершенное производство		
прочие запасы и затраты		
ИТОГО производственных и оборотных средств		
Готовая продукция		
Товары отгруженные		
Средства в расчетах		
Денежные средства и финансовые вложения		
Прочие оборотные активы		
ИТОГО фондов обращения		
ВСЕГО оборотных средств		

Таблица 4.4 – Исходные данные для расчета показателей эффективности использования основных и оборотных средств, млн. руб.

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение (+,-)
Среднегодовая стоимость ОПФ			
Валовая продукция по ценам реализации			
Валовой доход			
Выручка от реализации продукции			
Прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции			
Среднегодовой остаток оборотных средств			
Материальные затраты			

Таблица 4.5 – Эффективность использования основных и оборотных фондов

Наименование показателя	СПК №1	СПК №2	Отклонение (+,-)
Фондоотдача, руб.			
Фондоемкость, руб.			
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств			
Коэффициент загрузки оборотных средств			
Продолжительность одного оборота, дней			
Материалоемкость, руб.			
Рентабельность оборотных средств, %			
Норма прибыли, %			
Коэффициент пропорциональности (норма 0,8–1,0)			

## Тема 5 СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

### **Цель задания:**

1. Освоить методику исчисления себестоимости сельскохозяйственной продукции.
2. По данным о производственных затратах и выходе сельскохозяйственной продукции на предприятии вычислить себестоимость единицы продукции.
3. Рассчитать структуру себестоимости основных продуктов растениеводства и животноводства.

**Себестоимость** — один из важнейших показателей экономической эффективности, фиксирующий все затраты на производство того или иного вида продукции.

Следует различать себестоимость валовой продукции и себестоимость единицы продукции.

Сумма всех производственных затрат (ПЗ) предприятия на получение продукции представляет **себестоимость валовой продукции** ( $C_{вп}$ ):

$$ПЗ = C_{вп} = OT + MЗ + A ,$$

где OT — оплата труда;

MЗ — материальные затраты (потребленные оборотные фонды);

A — амортизация основных фондов.

**Себестоимость единицы продукции** (C) определяется путем деления всех производственных затрат на объем продукции в натуральном выражении (ВП):

$$C = \frac{ПЗ \text{ или } C_{вп}}{ВП} .$$

Кроме себестоимости продукции определяют себестоимость 1 га посева сельскохозяйственных культур, выращивания (содержания) одной головы скота, себестоимость единицы работ.

В зависимости от объема включаемых затрат исчисляют следующие виды себестоимости: технологическую, производственную и полную (коммерческую).

**Технологическая себестоимость** включает технологические (обусловленные технологией производства: оплатой труда, семенами, кормами, удобрениями, затратами по содержанию основных средств,



работами и услугами и пр.) и общепроизводственные (затраты по организации и управлению отраслью) затраты.

**Производственная себестоимость** включает технологическую себестоимость и расходы, связанные с управлением предприятия (затраты на организацию и управление).

**Полная (коммерческая) себестоимость** отражает все затраты на производство и реализацию продукции.

Затраты, связанные с производством и реализацией продукции (работ, услуг) группируются по следующим статьям:

1. Оплата труда с отчислениями на социальные нужды.
2. Семена и посадочный материал.
3. Удобрения (минеральные и органические) и средства защиты растений.
4. Корма.
5. Содержание основных средств (ГСМ, амортизация, затраты на ТО и ремонт, оплата труда персонала, обслуживающего основные средства).
6. Работы и услуги.
7. Прочие затраты отражают расходы, непосредственно связанные с производством продукции, но не относящиеся ни к одной из перечисленных выше статей (плату за землю, затраты на подстилку животных, расходы по искусственному осеменению, расходы по ограждению ферм и т. д.).
8. Затраты по организации производства и управлению (общехозяйственные и общепроизводственные расходы).

#### **Методические указания**

При заполнении таблиц 5.1 и 5.3 затраты денежных средств на 1 га посева и на 1 т продукции (в животноводстве на 1 голову скота) определяют путем деления общей суммы затрат на площадь посева (валовую продукцию). В животноводстве расчет производится аналогично.

Структура себестоимости (таблицы 5.2 и 5.4) показывает удельный вес затрат по определенным статьям в общей их стоимости.

Таблица 5.1 – Затраты на производство продукции растениеводства

Культуры	Фактически убранная площадь, га	Валовая продукция, т	Всего затрат, млн. руб.	В т. ч.							Затраты на 1 га посева, тыс. руб.	Затраты на 1 т продукции, тыс. руб.
				оплата труда с отчислениями	семена	удобрения	содержание основных средств	работы и услуги	прочие	затраты по организа- ции производства и управлению		
Зерновые и зернобобовые												
Лен												
Сахарная свекла												
Рапс												
Картофель												
Кормовые корнеплоды												

34

**Коэффициент перевода льносоломки и льнотресты в льноволокно:**

на 1 т льноволокна требуется: тресты – 3,6 т; соломки – 4,5 т; льносемена – 1,9 т.

Таблица 5.2 – Состав и структура себестоимости основных видов продукции растениеводства

Статьи калькуляции	Зерно		Сахарная свекла		Картофель	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Всего затрат на 1 т		100		100		100
в т.ч.:						
оплата труда с отчислениями на социальные нужды						
семена						
удобрения						
содержание основных фондов						
работы и услуги						
прочие						
затраты по организации производства и управлению						

Таблица 5.3 – Затраты на производство продукции животноводства

Показатели	Молочное скотоводство	Прирост КРС
Среднегодовое поголовье, гол.		
Валовое производство продукции, т		
Всего затрат, млн. руб.		
в т.ч. оплата труда с отчислениями на социальные нужды		
корма		
затраты на содержание основных средств		
работы и услуги		
прочие		
затраты по организации производства и управлению		
Затраты на содержание 1 головы, тыс. руб.		
Затраты на 1 т продукции, тыс. руб.		

Таблица 5.4 – Состав и структура себестоимости основных видов продукции животноводства

Статьи калькуляции	Молоко		Прирост КРС	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Всего затрат на 1 т		100		100
в т.ч. затраты на оплату труда с отчислениями				
корма				
содержание основных средств				
работы и услуги				
прочие				
затраты по организации производства и управлению				

## Тема 6 КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

### Цель задания:

освоить методику расчета уровня механизации в растениеводстве (таблицы 6.1 и 6.2). Определить уровень механизации в целом по ферме (таблица 6.3).

Механизация сельскохозяйственного производства – это процесс замены ручного труда машинным, менее совершенных машин более совершенными, разрозненных машин и механизмов – системой машин.

Уровень механизации отдельных производственных процессов определяется отношением объема работ, выполненных с помощью технических средств, ко всему объему работ:

$$Y_M = \frac{Q_M}{Q_{\text{общ}}} \times 100,$$

где  $Y_M$  – уровень механизации отдельных процессов, %;

$Q_M$  – объем механизированных работ, га, т;

$Q_{\text{общ}}$  – общий объем работ, га, т.

При определении общего уровня механизации производства продукции можно применять формулу

$$Y = \frac{3T_M}{3T_{\text{общ}}} \times 100,$$

где  $3T_M$  – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

$3T_{\text{общ}}$  – общие затраты труда, чел.-ч.

В животноводстве уровень механизации каждого из процессов определяется отношением численности поголовья, обслуживаемого с помощью средств механизации ( $\Pi_M$ ), к общему поголовью ( $\Pi_{\text{общ}}$ ), выраженном в процентах.

$$Y_{\text{ж}} = \frac{\Pi_M}{\Pi_{\text{общ}}} \times 100.$$

Общий уровень механизации производства конкретного вида продукции или отрасли можно рассчитать по формуле

$$Y_{\text{об}} = \frac{\sum Y_i D_i}{100},$$

где  $U_{об}$  – общий уровень механизации производства конкретного вида продукции или отрасли, %;

$U_i$  – уровень механизации отдельных производственных процессов %;

$D_i$  – удельный вес отдельных видов работ в общих затратах труда %.

Таблица 6.1 – Уровень механизации при возделывании пшеницы

Технологические операции	Состав агрегата		Выработка агрегата за смену, га	Норма выработки на руч. раб., га	Затраты труда чел-ч/га		Уровень механизации, %
	энергет. средство	сельхоз. машина			механ.	вспомог. раб.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лущение стерни	МТЗ-82	Л-111	11,4	–	0,61	–	
Погрузка минеральных удобрений (0,4 т/га)	МТЗ-80	ПКУ-0,8А	271	–	0,03	–	
Транспортировка и внесение удобрений (5 км 0,4 т/га)	МТЗ-80	МВУ-5А	47,8	–	0,15	–	
Вспашка	МТЗ-1522	ПГП-3-40Б-2	10	–	0,7	–	
Культивация	МТЗ-1522	КСС-8	35	–	0,2	–	
Итого:					6,49		
2. Подготовка семян к посеву							
Протравливание семян	стационар.	КПС-40	573	–	0,01		
Транспортировка семян с погрузкой в поле к посеву	Т-16М		71,4	–	0,1		
Транспортировка семян и удобр. в поле	ГАЗ-САЗ-53Б		71,4	–	0,1		
Предпосевная обработка	МТЗ-82	АКШ-3,6-0,1	17,5	–	0,4		
Посев	МТЗ-82	СПУ-4	16,1	–	0,43	–	
3. Уход за посевом							
Приготовление рабочего раствора гербицида (400 л/га)	МТЗ-80	АПЖ-12	74,3	–	0,08	–	

Окончание таблицы 6.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Транспортировка р-ра и заправка опрыскивателя	ГАЗ-53-12	РЖУ-3,6	74,3	–	0,08	–	
Обработка посевов гербицидами	МТЗ-80	ОПШ-15м	40,8	–	0,17	–	
Итого:							
4. Уборка							
Прямое комбайнирование	самоходн.	ДОН-1500А	14	–	1,0	–	
Отвоз зернового вороха	ЗИЛ-ММЗ		7	–	1,0		
Послеуборочная обработка зерна	стационар.	КЗС-25Ш	20,4		0,34	0,34	
Скирдование соломы и др.	МТЗ-80	ПЧ-Ф-0,5	9,1		0,77	1,5	
Итого:					3,47	1,84	
Итого по карте:					12,51	1,84	

Таблица 6.2 – Уровень механизации при возделывании и уборке картофеля

Технологические операции	Состав агрегата	Производительность агрегата, т, га/час	Затраты труда, чел-ч		Уровень механизации, %
			механизаторов	других работников	
Основная и предпосевная обработка почвы с внесением удобрений					
Лущение стерни	МТЗ1221, БДТ-5	1,0	1,0	–	
Приготовление рабочего раствора гербицида	МТЗ-80, АПЖ-12	6,0	0,04	0,04	
...					
Итого:			6,45	0,44	

Продолжение таблицы 6.2

Технологические операции	Состав агрегата	Производительность агрегата, т, га/час	Затраты труда, чел-ч		Уровень механизации, %
			механизаторов	других работников	
<b>Посадка</b>					
Предпосадочная нарезка гребней	МТЗ-82 КРН-4,2	0,9	1,0	–	
Переборка клубней	КСП-15	4,0	1,0	6,0	
Посадка картофеля	МТЗ-80, Л-202	0,64	1,56	1,56	
...					
Итого:			7,94	8,60	
<b>Уход за посадками</b>					
Довсходовое окучивание растений	МТЗ-82	0,84	1,2	–	
Первая сортофиточистка	вручную	0,74	–	1,4	
Вторая сортофиточистка	вручную	0,5	–	2,0	
Приготовление рабочего раствора пестицидов (0,3 т га, 6 раз)	МТЗ-80, АПЖ-12	6,0	0,24	0,24	
...					
Итого:			5,06	5,45	
<b>Уборка</b>					
Скашивание ботвы с измельчением	МТЗ-82, АПЖ-12	0,53	1,89	–	
Уборка клубней прямым комбайнированием (30 т/га)	МТЗ-82, Е-686	0,23	8,8	17,6	

Окончание таблицы 6.2.

Технологические операции	Состав агрегата	Производительность агрегата, т, га/час	Затраты труда, чел-ч		Уровень механизации, %
			механизаторов	других работников	
Отвоз клубней и примесей от комбайнов (5 км, 30 т/га)	ГАЗ-САЗ-3507	5,1	8,8	–	
Сортирование клубней (30 т/га) в период хранения	КСП-15	5,0	6,6	36,0	
Отвоз примесей (3,0 т/га)	МТЗ-80, 2-ПТС-4	8,0	0,6	–	
...					
Итого:			33,71	53,64	
Всего:			53,16	68,13	

Таблица 6.3 – Исходные данные для расчета уровня механизации в животноводстве

Производственный процесс	Ручные затраты труда на 1 гол в год, чел-ч			Уровень механизации, %			Удельный вес работ в общих затратах труда		
	откорм КРС	коровы	свиньи	откорм КРС	коровы	свиньи	откорм КРС	коровы	свиньи
Поение	15,8	19,5	1,5	97	95	99			
Раздача кормов	31,4	33,2	18,6	60	70	93			
Очистка помещений от навоза	35,3	38,9	7,7	82	88	98			
Доение коров	–	103,4	–	–	99	–			
Итого:	82,5	195,0	27,8						

## Тема 7

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

#### Цель задания:

на основании исходных данных, приведенных в таблице 7.1, рассчитать:

- 1) дисконтированный доход за период существования проекта;
- 2) срок окупаемости проекта;
- 3) чистый дисконтированный доход;
- 4) рентабельность проекта.

#### Условия задания:

в сооружение зерноочистительного комплекса единовременные капитальные вложения составляют сумму указанную в соответствии с вариантом задания. Срок действия проекта рассчитан на 10 лет. В проекте предусмотрено снижение прибыли на 20 %, начиная с 7-го года работы. Ежегодная инфляция доходов составляет 10 %.

**Инвестиции** – долгосрочные вложения денежных средств (капитала) в отрасли экономики в целях получения доходов (прибыли).

Различают финансовые (портфельные) и реальные инвестиции.

**Финансовые инвестиции** – это приобретение акций, облигаций и других ценных бумаг, вложение денег на депозитные счета в банках под проценты.

**Реальные инвестиции** – это вложение денежных средств в строительство, расширение и развитие производства. Реальные инвестиции представляют собой капитальные вложения в отрасли народного хозяйства.

Экономическая эффективность инвестиций определяется при сопоставлении полученного эффекта с величиной вложений.

Определяют общую (абсолютную) или сравнительную эффективность капитальных вложений.

Показателями общей экономической эффективности служат коэффициент эффективности капитальных вложений, срок окупаемости, строительный лаг и лаг освоения.

Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений (капиталоотдача) – это отношение прироста прибы-

ли (чистой продукции, чистого дохода) к вызвавшим этот прирост капиталовложениями:

$$\Theta_0 = \frac{\Delta\Pi(\text{ЧП, ЧД})}{K},$$

где  $\Theta_0$  – коэффициент общей экономической эффективности капиталовложений;

$\Delta\Pi$  (ЧП, ЧД) – прирост прибыли (чистой продукции, чистого дохода);  
 $K$  – капитальные вложения, руб.

Срок окупаемости капитальных вложений ( $T_0$ ) – показатель, обратный коэффициенту общей эффективности, рассчитывается по формуле:

$$T_0 = \frac{K}{\Delta\Pi(\text{ЧП, ЧД})}.$$

Сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений определяется при сравнении нескольких вариантов хозяйственных решений, в результате чего выбирается наиболее эффективный вариант.

Показателем сравнительной экономической эффективности капиталовложений служат приведенные затраты ( $\Pi_3$ ), которые представляют собой сумму текущих производственных затрат (себестоимости) и капиталовложений, приведенных к одинаковой размерности через нормативный коэффициент сравнительной эффективности:

$$\Pi_3 = C_i + E_n \times K_i \rightarrow \min,$$

где  $C_i$  – текущие затраты (себестоимость продукции) по вариантам, руб.;

$K_i$  – капитальные вложения по вариантам, руб.;

$E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (0,12).

Показатели  $K$  и  $C$  можно принимать как в виде полной суммы капиталовложений и себестоимости всей продукции, так и в виде удельных капитальных вложений на единицу продукции и себестоимости единицы продукции.

Экономический целесообразным считается вариант, который обеспечивает минимум приведенных затрат.

Прямое сравнение инвестиций и доходов в условиях рыночной экономики дает искаженные результаты из-за изменения ценности денег во времени (инфляция).

Доходы, которые будут получены в будущем, имеют в настоящее время, стоимость меньшую, чем их номинальная величина. Сопоставить «живые» деньги с деньгами в будущем позволяют специальные коэффициенты:

– коэффициент начисления сложных процентов

$$(1 + r)^n;$$

– коэффициент дисконтирования

$$\frac{1}{(1 + r)^n},$$

где  $r$  – норма дисконта;

$n$  – число лет, за которые суммируется доход.

Оценку будущих доходов в настоящее время называют текущей дисконтированной стоимостью.

Для всех доходов за период существования капитального проекта дисконтированную стоимость определяют суммированием дохода за каждый год. Общая сумма дисконтированных доходов (текущая дисконтированная стоимость) имеет вид:

$$ДС(Д) = ДС(Д_1) + ДС(Д_2) + \dots + ДС(Д_n)$$

или

$$ДС(Д) = \sum \frac{Д_n}{(1 + r)^n}.$$

Если сравнить эту величину с первоначальными инвестициями (И), получается формула расчета чистой дисконтированной стоимости:

$$ЧДС = ДС(Д) - И.$$

Если  $ЧДС > 0$ , то инвестиции принесут экономический эффект. Если  $ЧДС \leq 0$ , то положительного эффекта не будет.

Если инвестиции осваиваются на протяжении нескольких лет, то необходимо дисконтировать величину инвестиций:

$$ДС(И) = ДС(И_1) + ДС(И_2) + \dots + ДС(И_n) = \sum ДС(И_{1...n}).$$

При сравнении различных вариантов инвестиций большая экономическая эффективность у варианта с более высокой чистой дисконтированной стоимостью.

Если проект предполагает инвестирование в течение нескольких лет, то чистая дисконтированная стоимость определяется по формуле:

$$ЧДС = ДС(Д) - ДС(И),$$

где  $ДС(И)$  – текущая дисконтированная стоимость инвестиций, осуществляемых в течении  $n$  лет.

Рентабельность инвестиций (Р) определяется как соотношение между всеми дисконтированными доходами от проекта и всеми дисконтированными расходами на проект:

$$P = \frac{ДС(Д)}{ДС(И)}.$$

Если  $P > 1$ , то инвестиции окупятся с нормой рентабельности равной  $P$ . Если  $P < 1$ , то вложение средств не рентабельно.

Срок окупаемости инвестиции (если доход по годам распределен равномерно) рассчитывается делением единовременных капитальных вложений на величину годового дохода.

Таблица 7.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Вариант														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Стоимость зерноочистительного комплекса, млн. руб.	1800	2000	1900	2100	2200	2300	1800	1900	1980	2500	2690	2400	2700	2800	3000
Прибыль от реализации 1 т зерна, тыс. руб.	15	20	18	21	16	23	22	23	24	25,5	26	27	25,5	23	27
Объем производства зерна в год, тыс. т	7,2	8,2	6,6	4,2	5,4	5,1	6,9	5,2	8,4	10	9	12	13	12	16

## Тема 8

### ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Интенсификация сельскохозяйственного производства – основная форма расширенного воспроизводства, осуществляемая путем совершенствования системы ведения отрасли на основе научно-технического процесса. Его цель – увеличение выхода продукции с единицы площади, повышении производительности труда, снижении издержек на единицу продукции.

Таким образом, процесс дополнительного вложения труда и капитала на единицу земельной площади с целью увеличения выхода продукции с каждого гектара, называется интенсификацией сельскохозяйственного производства.

Уровень интенсивности отражает степень концентрации средств производства и труда на одной и той же земельной площади.

#### **Цель задания:**

освоить и рассчитать показатели уровня (степени) интенсивности сельскохозяйственного производства (таблица 8.1); определить экономическую эффективность интенсификации сельского хозяйства.

#### **Методика расчета**

Для определения уровня интенсивности производства пользуются следующие показатели:

1. Энергооснащенность сельскохозяйственного производства – количество энергетических ресурсов в расчете на 100 га пашни или посевной площади.

2. Количество применяемых удобрений (минеральных и органических на 1 га пашни (посевов).

3. Приходится тракторов на 100 га сельскохозяйственных угодий.

4. Плотность механизированных работ – объем механизированных работ (в усл. эт. га) в расчете на 1 га пашни.

5. Плотность животных на 100 га сельскохозяйственных угодий:

$$\frac{\text{Поголовье условного скота, гол}}{\text{Площадь сельхозугодий, га}} \times 100.$$

6. Расход кормов на условную голову скота:

$$\frac{\text{Израсходовано кормов, ц}}{\text{Поголовье условного скота, гол}}$$

7. Производственные затраты на условную голову скота:

$$\frac{\text{Всего производственных затрат по животноводству, млн. руб.}}{\text{Поголовье условного скота, гол}}$$

Обобщающим показателем уровня интенсивности является сумма стоимости основных производственных фондов и текущих производственных затрат (без амортизации) в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий:

$$Y = \frac{\text{ОПФ} + \text{ПЗ}}{S} \times 100,$$

где  $Y$  – уровень интенсивности, млн. руб./га;

ОПФ – основные производственные фонды;

ПЗ – производственные затраты (без амортизации), млн. руб.;

$S$  – площадь сельскохозяйственных угодий.

Дополнительные показатели уровня интенсивности:

– стоимость основных производственных фондов на 100 га сельскохозяйственных угодий:

$$Y = \frac{\text{ОПФ}}{S} \times 100;$$

– сумма текущих производственных затрат в денежном выражении в расчете на 100 га сельхозугодий:

$$Y = \frac{\text{ПЗ}}{S} \times 100;$$

– затраты живого труда в чел.-ч. га 100 га сельхозугодий:

$$Y = \frac{\text{Затрачено чел. - ч.}}{S} \times 100;$$

Результативность и экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства определяется системой показателей:



- выход валовой продукции (ВП) в денежном выражении, валового дохода (ВД) и прибыли (П) с единицы земельной площади:

$$\text{ЭУ} = \frac{\text{ВП; ВД; П}}{S} \times 100;$$

- производство валовой продукции, валового дохода на 100 руб. основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения:

$$\text{ЭУ} = \frac{\text{ВП; ВД; П}}{\text{ОПФ}} \times 100;$$

- производство валовой продукции, валового дохода на 1 среднегодового работника:

$$\text{ЭУ} = \frac{\text{ВП; ВД; П}}{\text{Среднегодовая численность работников, чел}} \times 100;$$

- производство валовой продукции, валового дохода, прибыли на 100 руб. текущих производственных затрат:

$$\text{ЭУ} = \frac{\text{ВП; ВД; П}}{\text{Текущие производственные затраты}} \times 100;$$

- рентабельность (Р) – отношение прибыли (П) к себестоимости реализованной продукции (С), умноженное на 100;

- норма прибыли (рентабельность производства) – отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств, умноженное на 100.

Таблица 8.1 – Исходные данные для расчета уровня интенсивности и интенсификации сельскохозяйственного производства

Показатель	Значение показателя
1. Наличие энергетических мощностей, л. с.	
2. Внесено минеральных удобрений, т	
3. Наличие тракторов, шт.	
4. Объем механизированных работ, усл. эт. га	
5. Наличие условного скота, гол	

Окончание таблицы 8.1

Показатель	Значение показателя
6. Израсходовано кормов, т	
7. Производственные затраты по хозяйству, млн. руб.	
8. Производственные затраты по животноводству, млн. руб.	
9. Основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения, млн. руб.	
10. Амортизация, млн. руб.	
11. Отработано в сельском хозяйстве, тыс. чел. ч.	
12. Среднегодовая численность работников, чел.	
13. Наличие сельскохозяйственных угодий в том числе пашни	
14. Валовая продукция, млн. руб.	
15. Валовой доход, млн. руб.	
16. Прибыль, млн. руб.	
17. Себестоимость реализованной продукции растениеводства, млн. руб.	
18. Себестоимость реализованной продукции животноводства, млн. руб.	
19. Себестоимость реализованной продукции по хозяйству, млн. руб.	

Таблица 8.2 – Уровень интенсивности сельскохозяйственного производства

Показатель	СПК № 1	СПК № 2	Отклонение (+,-)
Приходится энергетических мощностей на 100 га пашни, л.с.			
Внесено минеральных удобрений на 1 га пашни			
Приходится тракторов (усл. эт) на 100 га сельскохозяйственных угодий			
Плотность механизированных работ на 1 га пашни, эт. га			
Плотность условного скота на 100 га сельскохозяйственных угодий, гол			
Расход кормов на условную голову скота, ц			
Производственные затраты на условную голову скота, тыс. руб.			

Окончание таблицы 8.2

Показатель	СПК	СПК	Отклонение (+, -)
	№ 1	№ 2	
Приходится на 100 га сельскохозяйственных угодий:			
основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения текущих производственных затрат (без амортизации), млн. руб.			
основных производственных фондов, млн. руб.			
текущих производственных затрат, млн. руб.			
затрат живого труда, тыс. чел.-ч.			

Таблица 8.3 – Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства

Показатель	СПК	СПК	Откл. (+, -)
	№1	№2	
Произведено валовой продукции:			
на 100 га сельхозугодий, млн. руб.			
на 100 руб. основных производственных фондов, руб.			
на 1 среднегодового работника, млн. руб.			
на 100 руб. текущих производственных затрат, руб.			
Получено валового дохода:			
на 100 га сельскохозяйственных угодий, млн. руб.			
на 100 руб. основных производственных фондов, руб.			
на 1 среднегодового работника, млн. руб.			
на 100 руб. текущих производственных затрат, руб.			
Получено прибыли:			
на 100 га сельскохозяйственных угодий, млн. руб.			
на 100 руб. текущих производственных затрат, руб.			
Уровень рентабельности, %			
растениеводства			
животноводства			
по хозяйству			
Норма прибыли, %			

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005. – № 52.
2. Пешехонов, В.А. Экономика аграрного сектора: учебное пособие / В.А. Пешехонов, А.И. Пашенко. – С.-Петербург: ОЦЭИ, 2003.
3. Тонкович, В.С. Экономика предприятий и отраслей АПК: учебное пособие / В.С. Тонкович. – Мниск: БГЭУ, 1996.
4. Под ред. М.Н. Малыша. Аграрная экономика. С.-Петербург, 2002.
5. Экономика предприятий и отраслей АПК: 2-е издание: учебник / под ред. П.В. Лещиловского, В.С. Тонковича, А.В. Мозоля. – Минск : БГЭУ, 2007. – 574 с.
6. Попов, Н.А. Экономика отраслей АПК: курс лекций / Н.А. Попов. – Москва : Колос, 2002.
7. Зеленковский, А.А. Экономика предприятий АПК. Учебно-методическое пособие / А.А. Зеленковский, В.М. Синельников. – Минск : БГАТУ, 2006. – 144 с.
8. Лещиловский, П.В. Экономика отраслей. Практикум / П.В. Лещиловский. – Минск : БГЭУ, 2003.
9. Методические указания для семинарских и практических занятий по экономике сельского хозяйства для студентов факультета механизации. – Минск, БАТУ, 1998.
10. Экономика сельского хозяйства. Практикум / под общ. ред. М.Н. Малыша. – С.-Петербург : Лань, 2004. – 221 с.
11. Колачев, А.А. Конспект лекций по экономике сельского хозяйства / А.А. Колачев. – Минск : БГАТУ, 2002.
12. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса. Книга 1 / под ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Белорусская наука, 2007. – 891 с.
13. Лещиловский, П.В. Экономика предприятий и отраслей АПК. Практикум / П.В. Лещиловский, В.С. Чеканов. – Минск : БГЭУ, 2003. – 310 с.
14. Экономика отраслей АПК / под. ред. И.А. Минакова. – Москва : Колосс, 2004 – 458 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Коэффициенты перевода сельскохозяйственных животных в условные головы

Вид животных	Коэффициент
Коровы	1,0
Быки производители	1,5
Молодняк КРС до года	0,38
Лошади в среднем	1,0
Молодняк лошадей старше года	0,68
Свиньи	0,5
Свиньи старше 4-х месяцев	0,25
Овцы и козы взрослые	0,1
Куры взрослые	0,015

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Основные показатели формирования урожайности зерновых культур

Кадастровая оценка пашни, баллов	Расчетная оптимальная урожайность, ц/га	В том числе за счет			
		плодородия земли	минеральных удобрений	средств защиты растений	агротехники и организации труда
<b>Минская область</b>					
До 35	50	12	21	11	6
35...40	60	14	23	16	7
Свыше 40	70	16	25	21	8
В среднем	60	14	23	16	7
<b>Республика Беларусь</b>					
До 35	50	10	20	10	10
35...40	60	12	22	15	11
Свыше 40	70	14	24	20	12
В среднем	58	11	22	14	11

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Исходные данные для расчета степени использования трудовых ресурсов

Показатель	Вариант														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Среднесписочная численность работников	370	420	950	408	250	415	1457	598	1795	2379	340	280	409	320	306
Количество работников задействованных в общественном производстве	270	379	820	338	180	375	1324	615	1545	1900	125	170	221	117	159

Исходные данные для расчета сезонности труда. Численность работающих в общественном производстве

№ варианта	Месяцы												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
1	чел.	260	258	263	270	284	284	284	284	284	283	260	
	чел.-дн.	7250	6560	7398	8100	7622	7490	7810	7950	8018	7878	7910	7449
2	чел.	378	378	379	380	380	379	380	379	380	380	380	
	чел.-дн.	8401	7984	8987	9276	9600	9554	9600	10046	9443	10281	9147	8948
3	чел.	871	878	889	885	872	892	885	893	897	889	884	820
	чел.-дн.	18522	18372	20526	19933	21807	21246	21169	22028	22758	22566	32039	21443
4	чел.	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	
	чел.-дн.	8127	7922	8285	8632	8650	9050	9130	9210	8910	8850	8884	9130
5	чел.	157	169	180	182	202	213	190	212	200	180	160	150
	чел.-дн.	2826	3211	4320	4550	4646	4899	3990	5300	5200	4368	3360	2250
6	чел.	378	376	379	380	380	379	360	372	375	375	370	320
	чел.-дн.	8350	7984	8987	9270	9592	9554	9607	10040	9443	7875	7770	4800
7	чел.	1195	1168	1198	1216	1324	1590	1596	1586	1430	1540	1478	1298
	чел.-дн.	24860	24430	26836	27690	30253	32754	33670	30856	27960	32960	27630	26721
8	чел.	615	618	607	629	624	630	642	630	632	643	610	608
	чел.-дн.	12875	12530	13371	14485	16365	18328	18878	19899	17327	15686	13750	12319
9	чел.	1502	1517	1545	1569	1582	1598	1598	1625	1714	1702	1590	1529
	чел.-дн.	31540	30340	32450	32950	31640	31960	35160	37380	39420	39150	33390	30580
10	чел.	1623	1605	1608	1648	1779	1785	1791	1903	2179	2068	1604	1572
	чел.-дн.	30840	32100	28940	34570	35580	39270	39400	51380	52300	47560	33680	28300
11	чел.	95	98	19	125	125	130	125	135	137	125	98	90
	чел.-дн.	1995	2058	2616	3125	3000	3250	3025	3240	3562	250	1862	1800
12	чел.	149	140	151	158	170	179	179	182	170	150	140	140
	чел.-дн.	2980	2940	3322	3634	4080	4475	4654	4732	4250	3250	2660	2520
13	чел.	220	215	221	225	235	235	237	240	242	219	218	216
	чел.-дн.	3960	4300	4641	5400	5640	6110	5088	6240	6050	5112	5014	4085
14	чел.	98	98	102	110	115	117	120	125	122	106	90	89
	чел.-дн.	1764	2058	2142	2420	2760	2925	3120	3250	3050	2438	1800	1602
15	чел.	150	151	154	156	158	159	159	162	174	170	159	149
	чел.-дн.	2850	2869	2310	3276	3634	3816	3975	4050	3969	3910	3498	3129

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Нормативы затрат труда в растениеводстве

Сельскохозяйственная культура	Урожайность, ц/га	Пр. затр. труда, чел.-ч.	
		На 1 га	на 1 ц
1	2	3	4
Зерновые	32	38	1,18
	36	39	1,08
	40	40	1,00
	50	41	0,82
	60	42	0,67
Картофель	150	210	1,40
	200	232	1,16
	250	252	1,01
	300	260	0,86
Сахарная свекла (фабричная)	350	265	0,75
	250	298	1,19
	300	324	1,08
	350	341	0,97
	400	354	0,88
Лен-долгунец (треста)	450	368	0,82
	500	375	0,75
	600	390	0,65
	20	94	4,7
Кормовые корнеплоды	25	98	3,9
	30	102	3,4
	35	104	2,9
Кукуруза на силос	300	382	1,27
	350	412	1,18
	400	444	1,11
	500	480	0,96
	600	534	0,89
	800	600	0,75
Кукуруза на зеленый корм	1000	650	0,65
	150	20,7	0,14
	200	23,7	0,12
	250	26,7	0,11
	300	29,8	0,10
	350	32,8	0,09
	400	34,1	0,08
500	35,2	0,07	

Окончание приложения 5

1	2	3	4
Кукуруза на зеленый корм	150	17,8	0,12
	200	19,2	0,10
	250	20,6	0,08
	300	21,9	0,07
	350	23,3	0,07
Многолетние травы на зеленый корм	400	24,7	0,06
	150	7,5	0,05
	200	10,0	0,05
	250	12,4	0,04
Многолетние травы на сенаж	300	14,9	0,04
	75	6,7	0,09
	100	8,3	0,08
	150	11,4	0,08
Вика и люпино-овсяные смеси на зеленый корм	200	14,5	0,07
	100	7,1	0,07
	150	9,2	0,06
	200	11,3	0,06
	250	13,5	0,05
Озимая рожь на зеленый корм	300	15,6	0,05
	350	17,7	0,04
	100	8,3	0,08
	150	10,3	0,07
	200	12,4	0,06
Культурные сенокосы на сено	250	14,4	0,06
	300	16,5	0,05
	30	8,4	0,29
	40	9,8	0,24
Кукуруза на зеленый корм	50	11,2	0,22
	60	12,7	0,21

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Учебное издание

Нормативы трудовых и материальных затрат  
для отраслей животноводства

Варианты условий производства	Размер фермы, гол	Продуктивность	Прямые затраты труда, чел.-ч	
			на 1 ц продукции	на 1 голову скота
<i>На 1 ц молока и 1 корову</i>				
Доеение 2-мя двухтактными аппаратами в ведра, раздача кормов вручную с подносом, удалением навоза транспортером, автопоение	300	3000	5,8	174
Доеение 2-мя двухтактными аппаратами в ведра, раздача кормов вручную с кормового прохода, удаление навоза транспортером, автопоение	300	2000	7,7	154
Беспривязное содержание на соломенной подстилке с доением в доильном зале на установке ПДУ (УДС), раздача кормов и удаление навоза мобильными средствами, автопоение	200	3000	2,5	75
<i>На 1 ц прироста живой массы и 1 голову до 4-6-месячного возраста, крупногрупповое содержание на сменяемой подстилке</i>				
Раздача кормов вручную с кормового прохода, удаление навоза на лошади, поение из корыт	300	500	41,8	76,1
<i>КРС от 4–6 месяцев до 1 года, крупногрупповое содержание на сменяемой подстилке</i>				
Раздача кормов вручную с кормового прохода, удаление навоза на лошади, автопоение	300	400	35,8	56,2
Раздача кормов стационарными раздатчиками при ручной их загрузке, удаление навоза транспортером, автопоение	300	400	29,6	46,2
Раздача кормов стационарными кормораздатчиками в комплекте с мобильными или только мобильными, удаление навоза бульдозером, поение из корыт, автопоение	300	400	23,9	37,4

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ  
И ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА**

*Методические указания*

Составители:  
**Овсянникова** Раиса Георгиевна  
**Шабуня** Ольга Николаевна

Ответственный за выпуск *А.А. Зеленовский*  
Редактор *Ю.П. Каминская*  
Компьютерная верстка *Ю.П. Каминская*

Подписано в печать 09.04.2009 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Офсетная печать.  
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,55. Тираж 200 экз. Заказ 730.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Белорусский государственный аграрный технический университет  
ЛИ № 02330/0131734 от 10.02.2006. ЛП № 02330/0131656 от 02.02.2006.  
Пр-т Независимости, 99, к. 2, 220023, г. Минск.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ  
И ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА**

Минск  
БГАТУ  
2009