

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра экономики, управления и политики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Локтионова О.Г.

» *сентябрь* 20 16 г.

РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

Методические указания к практическим (лабораторным)
занятиям

Курск 2016

УДК 378.14

Составитель: И.А. Томакова

Рецензент

Кандидат экономических наук, доцент Тиньков С.А.

«Расчет и анализ показателей использования основных производственных фондов» Методические указания к практическим (лабораторным) занятиям / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И.А. Томакова, Курск, 2016. 33 с. Библиогр.: с.21.

В методических указаниях представлены основные теоретические положения по теме «Расчет и анализ показателей использования основных производственных фондов», приведен порядок и пример выполнения расчета, исходные данные по вариантам, а также контрольный тест по изучаемой теме.

Методические указания предназначены для студентов дневной и заочной форм обучения изучающих такие дисциплины, как «Основы экономической деятельности предприятия», «Экономика предприятия», «Экономическое управление организацией», «Экономика и организация производства» и т.п.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.01.16. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,9. Уч. - изд. л. 1,7. Тираж 100 экз. Заказ 20. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Цель занятия – закрепление темы «Основные фонды предприятия», расчет и анализ показателей формирования и эффективного использования основных производственных фондов.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вещественную основу основных фондов составляют средства труда, а вещественную основу оборотных фондов - предметы труда.

Средства труда – это машины, оборудование, здания, сооружения, транспортные средства и т.д. Предметы труда - это сырье, материалы, топливо, электроэнергия и т.д. Средства труда и предметы труда в совокупности составляют средства производства, которые участвуют в создании стоимости продукции, но характер их участия различен.

Основные фонды (ОФ) - это выраженная в денежной форме стоимость средств труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняют при этом свою натуральную форму и постепенно переносят свою стоимость на изготавливаемую продукцию.

Основные фонды предприятий в соответствии со своим назначением подразделяются на *производственные* и *непроизводственные фонды*. К *производственным фондам* относятся все средства труда, которые участвуют в производственном процессе, создают условия для его осуществления, служат для хранения и перемещения предметов труда и продуктов труда. К *непроизводственным основным фондам* относятся числящиеся на балансе предприятия здания, сооружения и другие объекты сельского хозяйства, строительных, торговых организаций, жилищно-коммунального хозяйства, просвещения, здравоохранения, культуры и т.д.

В зависимости от роли в процессе производства ОФ делятся на активную и пассивную части. К элементам *активной части* относятся машины и оборудование, а также другие средства труда, используемые для осуществления технологических процессов и перемещения предметов труда и продукции, - транспортные средства, инструмент. *Пассивная часть* основных фондов включает в

себя средства труда, которые создают необходимые условия для протекания производственного процесса, не оказывая непосредственного воздействия на предмет труда (т.е. здания, сооружения, передаточные устройства).

Соотношение различных групп основных фондов в общей их стоимости, выраженное в процентах, составляет *структуру основных производственных фондов (ОПФ)*. Структура основных фондов зависит от размера предприятия; технического уровня предприятия; географического размещения предприятия. Прогрессивность структуры ОПФ определяется долей активной части. Если доля активной части основных фондов превышает 50 %, то структура считается прогрессивной.

Учет основных фондов производится в соответствии с их классификацией и структурой в натуральных показателях и денежном выражении.

Исходными документами для учета основных фондов в натуральном выражении является паспорт оборудования, рабочих мест, предприятия. В паспорте приводится подробная техническая характеристика: год ввода в эксплуатацию, мощность, степень изношенности и т.д.

Денежная оценка ОФ производится по первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости основных средств.

Первоначальная стоимость отражает фактические затраты на приобретение (создание) основных средств. Первоначальная стоимость не изменяется. Исключением являются достройка, коренная реконструкция или частичная ликвидация.

Основные средства принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости. Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат предприятия на приобретение, сооружение и изготовление, за исключением налога на добавленную стоимость. Для отдельного объекта первоначальную стоимость (руб.) определяют по формуле

$$C_{п}^{оф} = C_{об}^{оф} + C_{смп}^{оф} + C_{тр}^{оф} + C_{пр}^{оф}, \quad (1)$$

где $C_{об}^{оф}$ - стоимость приобретенного оборудования;

$C_{\text{смп}}^{\text{оф}}$ - стоимость монтажных работ;
 $C_{\text{тр}}^{\text{оф}}$ - затраты на транспортировку;
 $C_{\text{пр}}^{\text{оф}}$ - прочие затраты.

Восстановительная стоимость ($C_{\text{в}}^{\text{оф}}$) соответствует затратам на создание или приобретение аналогичных основных средств в современных условиях, т.е. в ценах, действующих на момент переоценки. Переоценку основных фондов можно проводить путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

$$K_{\text{фи}} = \frac{\sum A_{\Gamma i}}{C_{\text{п}}^{\text{оф}}} \cdot 100\% , \quad (2)$$

где $K_{\text{пер}}$ - коэффициент переоценки основных фондов.

Наиболее точным методом оценки ОФ по восстановительной стоимости является прямая оценка их стоимости с использованием рыночных цен для новых объектов. Документальным подтверждением стоимости переоцениваемого объекта служит экспертное заключение независимых оценщиков, осуществляющих оценку.

Остаточная стоимость ($C_{\text{о}}^{\text{оф}}$) - это первоначальная (восстановительная) стоимость, уменьшенная на величину износа:

$$C_{\text{о}}^{\text{оф}} = C_{\text{п}}^{\text{оф}} - C_{\text{и}}^{\text{оф}} , \quad (3)$$

где $C_{\text{п}}^{\text{оф}}$ - первоначальная (восстановительная) стоимость основных средств;

$C_{\text{и}}^{\text{оф}}$ - износ основных средств.

Оценка ОФ по остаточной стоимости позволяет решить вопрос о целесообразности дальнейшей эксплуатации оборудования, списания устаревшего оборудования, дает реальное представление о величине основных фондов, позволяет определить величину потерь при преждевременном списании основных фондов, при их замене или реконструкции.

В процессе эксплуатации величина основных фондов изменяется в результате ввода новых основных средств, выбытия части действовавших. Поэтому общая первоначальная стоимость основ-

ных средств рассчитывается на начало планового года, на конец этого года и в среднем за год.

Первоначальная стоимость на конец года (руб.) рассчитывается следующим образом:

$$C_{\text{ПКГ}}^{\text{оф}} = C_{\text{ПНГ}}^{\text{оф}} + C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}} - C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}, \quad (4)$$

где $C_{\text{ПНГ}}^{\text{оф}}$ - первоначальная (восстановительная) стоимость на начало года;

$C_{\text{ПКГ}}^{\text{оф}}$ - первоначальная (восстановительная) стоимость на конец года;

$C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}}$ - стоимость введенных в течение года основных фондов;

$C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}$ - стоимость выбывших в течение года основных фондов.

Среднегодовую стоимость основных фондов (руб.) можно определить исходя из их стоимости на начало и конец года и на конец каждого месяца (кроме декабря).

Среднегодовую стоимость ($C_{\text{срг}}^{\text{оф}}$) основных фондов можно определить с учетом ввода и выбытия основных фондов:

$$C_{\text{срг}}^{\text{оф}} = C_{\text{ПНГ}}^{\text{оф}} + C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}} \frac{n_1}{12} - C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}} \frac{n_2}{12}, \quad (5)$$

где $C_{\text{ПНГ}}^{\text{оф}}$ - первоначальная стоимость на начало года;

$C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}}$ - стоимость введенных в течение года основных фондов;

$C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}$ - стоимость выбывших в течение года основных фондов;

n_1 - количество полных месяцев с момента ввода основных фондов до конца года;

n_2 - количество полных месяцев с момента выбытия основных фондов до конца года.

Основные производственные фонды в процессе их эксплуатации изнашиваются и переносят свою стоимость на вновь созданный продукт. *Износ* - это постепенная утрата основными фондами своей потребительской стоимости за период функционирования.

Физический износ - это утрата основными средствами своей потребительской стоимости в результате снашивания деталей, воздействия естественных природных факторов и агрессивных сред.

Физический износ ограничен сроком годности ОФ и определяется коэффициентом физического износа ОФ ($K_{ф.и}^{оф}$) (%).

$$K_{ф.и}^{оф} = \frac{C_u^{оф}}{C_n^{оф}} \cdot 100\%, K_{ф.и} = \frac{C_n^{оф} - C_o^{оф}}{C_n^{оф}} \cdot 100\%, K_{ф.и} = \frac{\sum A_{Гi}}{C_n^{оф}} \cdot 100 \quad (6)$$

где $A_{Гi}$ - сумма амортизации за срок эксплуатации ОФ.

Для объектов, срок службы которых ниже нормативного, коэффициент износа может быть рассчитан по формуле

$$K_{ф.и} = \frac{T_э}{T_{ел}} \cdot 100\%, \quad (7)$$

где $T_э$ - фактический срок службы данного объекта;

$T_{ел}$ - нормативный срок службы данного объекта.

Коэффициент годности основных фондов определяется по формулам

$$K_Г = \frac{C_o^{оф}}{C_n^{оф}} \cdot 100\%, K_Г = 1 - K_{ф.и} \quad (8)$$

Для экономического возмещения износа основных фондов часть их стоимости включается в себестоимость готовой продукции на протяжении всего срока функционирования в виде амортизационных отчислений. Планомерный процесс перенесения стоимости основных фондов на производимую продукцию называется *амортизацией основных фондов*.

Сроком полезного использования является период, в течение которого использование объекта основных средств приносит экономические выгоды (доход) предприятию. Срок полезного использования объекта основных средств определяется предприятием при принятии объекта к бухгалтерскому учету.

Начисление амортизационных отчислений по объекту основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия этого объекта к бухгалтерскому учету, а пре-

кращается с первого числа месяца, следующего за месяцем полного погашения стоимости этого объекта либо списания этого объекта с бухгалтерского учета.

Исходя из установленного срока службы, определяют норму амортизации основных фондов. *Норма амортизации* - это величина, обратная сроку полезного использования:

$$N_a = \frac{1}{T_{сл}} \cdot 100\% , \quad (9)$$

где N_a - норма амортизации, %.

В настоящее время в России наиболее часто используются следующие способы начисления амортизации объектов основных средств:

- линейным способом;
- способом уменьшаемого остатка;
- способом списания стоимости по сумме чисел лет срока

полезного использования.

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего срока их полезного использования.

Линейный метод начисления амортизации предусматривает систематическое списание равных по величине сумм в течение срока службы объекта основных фондов. Списание связано с амортизацией и возмещением стоимости материальных активов.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется при линейном способе исходя из первоначальной (восстановительной) стоимости объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта.

Ежегодную сумму амортизационных отчислений рассчитывают по формуле

$$A_{Г} = \frac{C_{п}^{оф} \cdot N_a}{100} \quad (10)$$

Линейный способ целесообразно применять для тех видов основных средств, для которых время является основным фактором, ограничивающим срок службы.

При использовании способа уменьшаемого остатка исходят

из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года, нормы амортизации, исчисленной на основании срока полезного использования этого объекта и коэффициента ускорения, принимаемого предприятием самостоятельно:

$$A_{\Gamma} = \frac{C_o^{\text{оф}} N_a K}{100}, \quad (11)$$

где K - коэффициент ускорения.

На первый взгляд, такой способ начисления амортизации кажется выгодным для предприятия. Пока оборудование новое, списывается значительная часть амортизации и наблюдается минимум затрат на ремонт. А позже, когда имущество начинает «стареет», расходы на ремонт становятся больше, но зато уменьшаются амортизационные отчисления. Однако у этого метода есть ряд недостатков, главным из которых является то, что по окончании срока использования стоимость основного средства не будет списана полностью.

При способе *списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования* годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и соотношения числа лет, остающихся до конца срока службы объекта, и суммы чисел лет срока службы объекта:

$$A_{\Gamma} = C_{\Pi}^{\text{оф}} \frac{T_o}{T_{\text{сл}}}, \quad (12)$$

где T_o - количество лет, оставшихся до окончания срока службы данного объекта;

$T_{\text{сл}}$, - срок полезного использования.

Этот способ дает возможность списать всю стоимость объекта без остатка.

Движение основных средств связано с поступлением и выбытием основных фондов. Важнейшими характеристиками оборота основных фондов являются показатели их обновления, выбытия и прироста.

Коэффициент обновления (ввода) основных фондов ($K_{\text{вв}}$) ха-

рактирует интенсивность ввода в действие основных фондов.

$$K_{\text{ВВ}} = \frac{\sum C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}}}{C_{\text{К}}^{\text{оф}}} \cdot 100\%, \quad (13)$$

где $\sum C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}}$ - стоимость введенных в отчетном периоде основных фондов;

$C_{\text{К}}^{\text{оф}}$ - стоимость основных фондов на конец периода.

В целях замены физически изношенных и морально устаревших основных фондов осуществляется их выбытие. Количественно оценить этот процесс позволяет *коэффициент выбытия* основных фондов ($K_{\text{ВЫБ}}$).

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\sum C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}}{C_{\text{Н}}^{\text{оф}}} \cdot 100\%, \quad (14)$$

где $\sum C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}$ - стоимость выбывающих в отчетном периоде основных фондов;

$C_{\text{Н}}^{\text{оф}}$ - стоимость основных фондов на начало того же периода.

Коэффициент прироста основных фондов ($K_{\text{ПР}}$) характеризует их рост в результате обновления:

$$K_{\text{ПР}} = \frac{\sum C_{\text{ВВ}}^{\text{оф}} - \sum C_{\text{ВЫБ}}^{\text{оф}}}{C_{\text{Н}}^{\text{оф}}} \cdot 100\%, \quad (15)$$

Улучшение использования основных фондов способствует увеличению объема выпуска продукции, росту производительности труда, снижению себестоимости и увеличению прибыли, кроме того, ускоряется процесс обновления основных фондов и уменьшаются потери от использования морально устаревшего оборудования. Степень использования основных фондов характеризуется показателями фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности и фондорентабельности.

Фондоотдача (Φ_0) характеризует выпуск продукции, приходящейся на 1 руб. стоимости основных фондов:

$$\Phi_o = \frac{\text{ВП(ТП,РП)}}{C_{\text{срг}}^{\text{оф}}}, \quad (16)$$

где ВП (ТП, РП) - валовая (товарная, реализованная) продукция в оптовых ценах предприятия, руб.

Фондоемкость (Φ_e) характеризует величину основных производственных фондов, приходящуюся на каждый рубль выпускаемой продукции. Фондоемкость - показатель, обратный показателю фондоотдачи:

$$\Phi_e = \frac{1}{\Phi_o} = \frac{C_{\text{срг}}^{\text{оф}}}{\text{ТП}} \quad (17)$$

Рост показателя фондоотдачи и снижение фондоемкости продукции свидетельствуют об улучшении использования основных фондов, и наоборот.

Фондовооруженность (Φ_v) характеризует оснащенность работников предприятий основными производственными фондами (руб/чел.).

$$\Phi_v = \frac{C_{\text{срг}}^{\text{оф}}}{\text{Ч}_{\text{сс}}}, \quad (18)$$

где $\text{Ч}_{\text{сс}}$ - среднесписочная численность работников.

Взаимосвязь фондоотдачи, фондовооруженности труда и производительности труда (П_T) можно представить следующим образом:

$$\Phi_o = \frac{\text{ТП}}{C_{\text{срг}}^{\text{оф}}} \cdot \frac{\text{Ч}_{\text{сс}}}{\text{Ч}_{\text{сс}}} = \frac{\text{ТП}}{\frac{C_{\text{срг}}^{\text{оф}}}{\text{Ч}_{\text{сс}}}} = \frac{\text{П}_T}{\Phi_v} \quad (19)$$

Если производительность труда растет быстрее, чем фондовооруженность, то растет и фондоотдача, т.е. повышается эффективность производства.

Основными направлениями повышения эффективности ис-

пользования фондов являются следующие:

- широкое внедрение достижений научно-технического прогресса;
- ускорение освоения новых, более эффективных производственных мощностей;
- ликвидация структурных диспропорций и узких мест;
- увеличение доли активной части фондов в общей их величине;
- улучшение физического состояния фондов за счет совершенствования организации и проведения их ремонтного обслуживания;
- улучшение использования оборудования во времени;
- повышение надежности, долговечности, ремонтпригодности фондов.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При подготовке к занятию необходимо ознакомиться с исходными данными и показателями использования основных фондов (средств), которые нужно будет рассчитать в процессе работы.

Для выполнения работы каждый студент получает индивидуальные исходные данные (табл. П1 - П3 приложения к работе). Предварительных расчетов для выполнения работы не требуется.

Работа выполняется на компьютере с использованием программы MSExcel. Последовательность расчетов указывается компьютерной программой. Студент вводит необходимую информацию в соответствии с последовательностью математических действий. Результаты расчетов заносятся в отчет по работе.

Работа выполняется в следующем порядке:

1. Запись исходных данных для выполнения задания. Исходные данные записываются студентом по форме, приведенной в табл. 1.
2. Приводится решение в соответствующем виде.
3. Даются ответы на контрольные вопросы.

Таблица 1 – Наличие основных фондов (основных средств)

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов на начало отчетного года, млн. руб.
1.	Здания	17901,2
2.	Сооружения	6432,4
3.	Передаточные устройства	7024,2
4.	Машины и оборудование В том числе:	
4.1.	силовые машины и оборудование	5798,2
4.2.	рабочие машины и оборудование	38332,9
4.3.	измерительные приборы	5069,6
4.4.	вычислительная техника	3555,6
4.5.	прочие машины и оборудование	537,8
5.	Транспортные средства	2434,9
6.	Инструмент	59,4
7.	Производственный и хозяйственный инвентарь	667,6
8.	Другие виды основных средств	41,3

4. Расчет показателей.

На основании табл. 1 рассчитывается первоначальная стоимость основных фондов, их структура, пассивная и активная части. Данные заносятся в табл. 2 и 3.

На основании данных табл. 2 и 4 определяются амортизационные отчисления, износ и остаточная стоимость основных фондов. Амортизационные отчисления основных фондов для студентов всех специальностей, кроме экономистов, определяются линейным способом. Студенты-экономисты определяют амортизационные отчисления согласно табл. 4. Расчет ведется по группам основных фондов и в целом по предприятию.

Таблица 2 – Наличие и структура основных фондов (основных средств)

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов на начало отчетного года, млн. руб.	Структура основных фондов, %
1	2	3	4
1	Здания	17901,2	20,37
2	Сооружения	6432,4	7,32
3	Передаточные устройства	7024,2	8,00
4	Машины и оборудование В том числе:	53294,1	60,66
4.1	силовые машины и оборудование	5798,2	6,60
4.2	рабочие машины и оборудование	38332,9	43,63
4.3	измерительные приборы	5069,6	5,77
4.4	вычислительная техника	3555,6	4,05
4.5	прочие машины и оборудование	537,8	0,61
5	Транспортные средства	2434,9	2,77
6	Инструмент	59,4	0,07
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	667,6	0,76
8	Другие виды основных средств	41,3	0,05
	<i>Итого</i>	87855,1	100,0

Таблица 3 – Определение структуры основных фондов в зависимости от их роли в процессе производства

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов, млн. руб.	Доля в общем объеме производства, %
	А	Б	В
1	Пассивная часть	32066,7	36,50
2	Активная часть	55788,4	63,50
	<i>Итого</i>	87855,1	100,00

Таблица 4 – Исходные данные для определения остаточной стоимости основных фондов (средств)

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Срок службы, лет	Срок эксплуатации, лет	Способ начисления амортизации
1	Здания	20	12	Линейный
2	Сооружения	12	8	Линейный
3	Передаточные устройства	10	6	Линейный
4	Машины и оборудование В том числе:			
4.1	силовые машины и оборудование	8	4	По сумме числа лет полезного использования <i>(только для студентов-экономистов)</i>
4.2	рабочие машины и оборудование	10	5	Уменьшаемого остатка <i>(только для студентов-экономистов)</i>
4.3	измерительные приборы	8	3	Линейный
4.4	вычислительная техника	5	3	По сумме числа лет полезного использования <i>(только для студентов-экономистов)</i>
4.5	прочие машины и оборудование	5	2	Линейный
5	Транспортные средства	6	3	Линейный
6	Инструмент	4	2	Линейный
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	5	2	Линейный
8	Другие виды основных средств	5	2	Линейный

Расчеты величины амортизационных отчислений, износа и остаточной стоимости основных фондов (средств) по группам объектов основных фондов (средств) оформляются в табл. 5-8.

Таблицы 6 и 7 рассчитываются только студентами-экономистами. Для всех остальных студентов амортизация начисляется по всем основным средствам линейным методом. Позиция «Машины и оборудование» полностью рассчитывается линейным способом.

Таблица 5 – Расчет амортизации линейным способом

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов, млн. руб.	Срок службы, лет	Годовая норма амортизации, %	Сумма амортизационных отчислений, млн. руб.	Срок эксплуатации, лет	Износ основных фондов, млн. руб.	Остаточная стоимость на конец года, млн. руб.
1	Здания	17901.2	20	5.0	895.1	12	10740.7	7160.5
2	Сооружения	6432.4	12	8.3	536.0	8	4288.3	2144.1
3	Передаточные устройства	7024.2	10	10.0	702.4	3	2107.3	4916.9
4	Машины и оборудование	53294.1	8.9	11.3	6010.5	4	26315.1	26978.8
	В том числе:							
4.1	силовые машины и оборудование	5798.2	8	12.5	724.8	4	2899.2	2899.0
4.2	рабочие машины и оборудование	38332.9	10	10.0	3833.3	5	19166.5	19166.4
4.3	измерительные приборы	5069.6	8	12.5	633.7	3	1901.1	3168.5
4.4	вычислительная техника	3555.6	5	20.0	711.1	3	2133.3	1422.3
4.5	прочие машины и оборудование	537.8	5	20.0	107.6	2	215.2	322.6
5	Транспортные средства	2434.9	6	16.7	405.8	3	1217.5	1217.5
6	Инструмент	59.4	4	25.0	14.8	2	29.6	29.8
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	667.6	5	20.0	133.5	2	267.0	400.6
8	Другие виды основных средств	41.3	5	20.0	8.3	2	16.6	24.7
9	<i>Итого...</i>	87855.1	10.1	9.9	8706.4	5.2	44982.2	42872.9

Таблица 6 – Определение остаточной стоимости и износа основных фондов (средств), млн. руб.

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Год эксплуатации	Остаточная стоимость на начало года, млн. руб.	Срок службы, лет	Коэффициент ускорения, ед.	Годовая норма амортизации с учетом коэффициента ускорения, %	Годовые амортизационные отчисления, млн. руб.	Остаточная стоимость на конец года, млн. руб.
4.2	Рабочие машины и оборудование	1	38332.9	10	2	20	7666.6	30666.3
		2	30666,3	10	2	20	6133.3	24533.0
		3	24533,0	10	2	20	4906.6	19626,4
		4	19626.4	10	2	20	3925,3	15701,1
		5	15701,1	10	2	20	3140.2	12560,9
	Износ за 5					25772,0		

Таблица 7 – Расчет амортизации способом списания стоимости по сумме числа лет полезного использования

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Год эксплуатации	Первоначальная стоимость основных фондов, млн. руб.	Срок службы, лет	Сумма числа полезного использования	Годовая норма амортизации, %	Годовые амортизационные отчисления, млн. руб.	Остаточная стоимость на конец года, млн. руб.
4.1	Силовые машины и оборудование	1	5798,2	8	36	22,2	1288,5	4509,7
		2				19,4	1127,4	3382,3
		3				16,7	966,4	2415,9
		4				13,9	805,3	1610,6
		Износ за 4 года					4187,6	
4.4	Вычислительная техника		3555,6	5	15	33,3	1185,2	2370,4
						26,7	948,2	1422,2
						20,0	711,1	711,1
		Износ за 3 года					2844,5	

Таблица 8 – Определение остаточной стоимости и износа основных фондов (средств), млн. руб.

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов	Износ основных фондов за срок эксплуатации	Остаточная стоимость основных фондов
1	Здания	17901,2	10740,7	7160,5
2	Сооружения	6432,4	4288,3	2144,1
3	Передаточные устройства	7024,2	2107,3	4916,9
4	Машины и оборудование	53294,1	26315,1	26978,8
	В том числе:			
4.1	силовые машины и оборудование	5798,2	2899,2	2899,0
4.2	рабочие машины и оборудование	38332,9	19166,5	19166,4
4.3	измерительные приборы	5069,6	1901,1	3168,5
4.4	вычислительная техника	3555,6	2133,3	1422,3
4.5	прочие машины и оборудование	537,8	215,2	322,6
5	Транспортные средства	2434,9	1217,5	1217,5
6	Инструмент	59,4	29,6	29,8
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	667,6	267,0	400,6
8	Другие виды основных средств	41,3	16,6	24,7
	<i>Итого...</i>	87855,1	44982,2	42872,9

На основании данных табл. 8 определяются коэффициенты, характеризующие техническое состояние основных фондов: физического износа и годности.

Показатели	Значение показателя, %
Коэффициент физического износа, $K_{ф.и}$	61,0
Коэффициент годности $K_г$	39,0

Исходя из данных табл. 9 рассчитываются коэффициенты, характеризующие движение основных фондов: обновления, выбытия и прироста основных фондов за отчетный период.

Таблица 9 – Движение основных фондов (средств), млн. руб.

Месяц	Стоимость основных фондов или начало отчетного года	Поступило	Выбыло	Наличие на конец отчетного года
	87855,1			
Январь				
Февраль		1100		
Март				
Апрель			1900	
Май				
Июнь				
Июль				
Август		1200		
Сентябрь				
Октябрь		2810,3		
Ноябрь			1062,4	
Декабрь			500,0	
<i>Итого</i>		5110,3	3442,4	

С учетом данных табл. 8 и 9 рассчитывается среднегодовая стоимость основных фондов за отчетный период (год) по формуле

$$C_{срг}^{оф} = C_{пнг}^{оф} + C_{вв}^{оф} \frac{n_1}{12} - C_{выб}^{оф} \frac{n_2}{12}.$$

Среднегодовая стоимость основных фондов за отчетный год составит (млн. руб.)

$$C_{срг}^{оф} = 87855,1 + 1100 \cdot \frac{10}{12} + 1200 \cdot \frac{4}{12} + 2810,3 \cdot \frac{2}{12} - 1900 \cdot \frac{8}{12} - 1062,4 \cdot \frac{1}{12} - 500 \cdot \frac{0}{12} = 88885,3.$$

Определяются показатели, характеризующие использование основных фондов: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность за отчетный год.

Показатели	Значение	показателя
Среднегодовая стоимость основных фондов, млн руб.	88885,3	
Товарная продукция, млн руб.		143568 ,2
Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (ППП), чел	22820	
Фондоотдача, руб/руб.		1,62
Фондоемкость, руб/руб.		0,62
Фондовооруженность, руб/чел.		3,90
Производительность труда, млн руб/чел.		6,29

2.1. Оформление работы

Отчет о работе должен содержать следующие материалы:

- таблицу исходных данных;
- результаты расчета показателей;
- выполненное тестовое задание.

2.2. Порядок сдачи работы

Зачет о работе проводится после ее окончательного оформления на основе проверки преподавателем знаний студента по теме «Основные производственные фонды» и на основе оценки ответов студента на контрольные вопросы по теме.

Литература

1. Экономика предприятия (фирмы): учебник / под ред. д-ра эконом. наук, проф. В. Я. Горфинкеля. - М.: Проспект, 2011. - 640 с.
2. Экономика производства: лаб. Практикум / И.П. Ильичев, И.А. Ларионова, Т.М. Петракова, О.В. Юзов; под ред. О.В. Юзова. – М: Изд. Дом МИСиС, 2012. – 145 с.

Контрольные вопросы

1. Какие материально-вещественные элементы включаются в состав основных производственных фондов предприятия?
2. Какие элементы относятся к активной части основных фондов?
3. Дайте определение активной части основных фондов.
4. Дайте определение пассивной части основных фондов.
5. По какой стоимости оцениваются основные фонды при зачислении их на баланс предприятия в результате приобретения или строительства?
6. Дайте определение восстановительной стоимости оборудования.
7. Какой из методов оценки ОПФ объективно отражает их стоимость на данный момент времени?
8. Как классифицируются основные средства по роли в производственном процессе?
9. Что можно сказать, если темпы роста фондовооруженности опережают темпы роста производительности труда?
10. Как часто можно переоценивать объекты основных средств?
11. Дайте определение амортизации основных средств.
12. Нормативный срок службы основных фондов 20 лет. Чему равна норма амортизации?
13. Какие показатели характеризуют использование основных производственных средств?
14. Что характеризует показатель фондоотдачи?
15. Что характеризует показатель фондоемкости?
16. Что характеризует показатель фондовооруженности?
17. Каким образом можно обновить основные производственные средства?

18. Как определить коэффициент годности основных средств?
19. Дайте определение остаточной стоимости основных средств.
20. Выгодно ли предприятию амортизировать стоимость его основных средств?
21. Что понимается под эффективностью использования основных средств?
22. Если увеличивается объем производимой на предприятии продукции, что можно сказать об эффективности использования основных средств?
23. С какой целью применяются нелинейные способы начисления амортизации?

**Тестовое задание по теме
«Расчет и анализ показателей использования основных
производственных фондов»**

- 1. Остаточная стоимость это:**
- a) первоначальная стоимость, увеличенная на величину износа;
 - b) первоначальная стоимость, уменьшенная на величину износа;
 - c) восстановительная стоимость, увеличенная на величину износа;
 - d) восстановительная стоимость, умноженная на величину износа.
- 2. Фондоотдача характеризует:**
- a) оснащенность работников предприятий основными производственными фондами;
 - b) величину основных производственных фондов, приходящуюся на каждый рубль выпускаемой продукции;
 - c) интенсивность ввода в действие основных фондов;
 - d) выпуск продукции, приходящейся на 1 руб. стоимости основных фондов.
- 3. Фондоемкость характеризует**
- a) величину основных производственных фондов, приходящуюся на каждый рубль выпускаемой продукции;

- b) выпуск продукции, приходящейся на 1 руб. стоимости основных фондов;
- c) интенсивность ввода в действие основных фондов;
- d) оснащенность работников предприятий основными производственными фондами.

4. Фондовооруженность характеризует:

- a) интенсивность ввода в действие основных фондов;
- b) величину основных производственных фондов, приходящуюся на каждый рубль выпускаемой продукции;
- c) выпуск продукции, приходящейся на 1 руб. стоимости основных фондов;
- d) оснащенность работников предприятий основными производственными фондами.

5. Отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднесписочной численности работников характеризует:

- a) Фондовооруженность;
- b) Фондоотдачу;
- c) Фондоемкость;
- d) Коэффициент прироста основных фондов.

6. К пассивной части основных фондов относят:

- a) Здания, машины и оборудования;
- b) Передаточные устройства и инструменты;
- c) Здания, сооружения, передаточные устройства;
- d) Силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование.

7. Вещественную основу основных фондов составляют:

- a) Средства производства;
- b) Средства труда;
- c) Предмет труда;
- d) Сырье, материалы, топливо.

8. Вещественную основу оборотных фондов составляет:

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица III- Исходные данные

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов на начало года														
		Варианты														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Здания	6217,3	6839,0	5241,0	5765,1	11781,4	12723,9	13077,4	19691,3	20479,0	18509,8	21266,6	28916,1	27539,1	27470,3	32386,0
2	Сооружения	3160,7	3122,6	707,9	778,7	2816,8	3042,1	3126,6	7075,6	7358,7	6651,1	7641,7	6888,9	6560,9	6544,5	7715,6
3	Передаточные устройства	3220,0	3542,0	773,0	850,3	1470,3	1588,0	1632,1	7726,6	8035,7	7263,0	8344,7	6599,7	6285,4	6269,7	7391,7
4	Машины и оборудование В том числе:															
4.1	силовые машины и оборудование	1639,2	1983,4	1296,5	1426,1	1534,6	1657,4	1703,4	6378,0	6633,1	5995,3	6888,3	7726,5	7358,6	7340,2	8653,7
4.2	рабочие машины и оборудование	10836,9	13112,7	8571,1	9428,2	10145,6	10957,3	11261,6	42166,2	43852,8	39636,2	45539,5	71542,8	68136,0	67965,7	80127,9
4.3	измерительные приборы	1433,2	1734,2	1133,5	1246,9	1341,8	1449,1	1489,4	5576,6	5799,6	5242,0	6022,7	1441,8	1373,1	1369,7	1614,8

Продолжение таблицы III

№ п/п	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов на начало года														
		Варианты														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.4	вычислительная техника	1005,2	1216,3	795,0	874,5	941,1	1016,3	1044,6	3911,2	4067,6	3676,5	4224,1	2768,6	2636,8	2630,2	3100,8
4.5	прочие машины и оборудование	152,0	184,0	120,3	132,3	142,3	153,7	158,0	591,6	615,2	556,1	638,9	991,6	944,4	942,0	1110,6
5	Транспортные средства	424,9	467,3	235,4	258,9	691,3	746,6	767,3	2678,4	2785,5	2517,7	2892,7	2413,9	2299,0	2293,2	2703,6
6	Инструмент	21,0	23,1	12,1	13,3	18,7	20,2	20,8	65,3	68,0	61,4	70,6	87,1	83,0	82,7	97,6
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	67,0	73,6	66,9	73,6	110,6	119,4	122,8	734,4	763,7	690,3	793,1	489,8	466,5	465,3	548,6
8	Другие виды основных средств	24,7	27,2	10,7	11,8	82,7	89,3	91,8	41,3	43,0	38,8	44,6	139,1	132,5	132,1	155,8

Продолжение таблицы III

№	Наименование группы объектов основных фондов	Первоначальная стоимость основных фондов па начало года														
		Варианты														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Здания	33253,5	1 1958,9	11361,0	12915,6	13274,4	2 722,50	2668,1	2831,4	2913,1	48319,6	47353,2	49286,0	51702,0	1404,3	1558,8
2	Сооружения	7922,2	4319,9	4103,9	4665,5	4795,1	198,9	195,0	206,9	212,9	5821,6	5705,2	5938,1	6229,2	474,2	526,4
3	Передаточные устройства	7589,7	4717,4	4481,5	5094,8	5236,3	217,3	212,9	225,9	232,5	4075,1	3993,6	4156,7	4360,4	517,9	574,8
4	Машины и оборудование в том числе:															
4.1	силовые машины и оборудование	8885,5	5006,9	4756,6	5407,5	5557,7	1452,2	1423,2	1510,3	1553,9	5471,9	5362,4	5581,3	5854,9	362,8	402,7
4.2	рабочие машины и оборудование	82274,2	33101,7	31446,6	35749,9	36742,9	9601,0	9409,0	9985,1	10273,1	36175,5	35452,0	36899,0	38707,8	2398,6	2662,5
4.3	измерительные приборы	1658,1	4377,8	4158,9	4728,0	4859,3	1269,8	1244,4	1320,5	1358,6	4784,3	4688,6	4880,0	5119,2	317,2	352,1

Продолжение таблицы III

№	Наименование группы объектов основных фондов (средств)	Первоначальная стоимость основных фондов па начало года														
		Варианты														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.4	вычислительная техника	3183,9	3070,4	2916,9	3316,0	3408,1	890,6	872,7	926,2	952,9	3355,5	3288,4	3422,6	3590,4	222,5	247,0
4.5	прочие машины и оборудование	1140,3	464,4	441,2	501,6	515,5	134,7	132,0	140,1	144,1	507,5	497,4	517,7	543,1	33,7	37,4
5	Транспортные средства	2776,0	2766,9	2628,6	2988,3	3071,3	306,4	300,3	318,7	327,8	18079,1	17717,5	18440,7	19344,6	73,9	82,0
6	Инструмент	102,0	78,3	74,4	84,6	86,9	23,1	22,6	24,0	24,7	89,4	87,6	91,2	95,7	7,4	8,2
7	Производственный и хозяйственный инвентарь	563,3	162,2	154,1	175,2	180,0	52,7	51,6	54,8	56,4	1956,7	1917,6	1995,8	2093,7	19,7	21,9
8	Другие виды основных средств	160,0	98,3	93,4	106,2	109,1	599,5	587,5	623,5	641,5	235,1	230,4	239,8	251,6	40,5	45,0

Таблица П2 – Движение основных фондов

Ввод основных фондов															
Месяц	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Январь					1243						731				
Февраль	1410						1035					1300			
Март		647								727					1165
Апрель			190		249				1005					1235	
Май				417				242					2476		
Июнь			190			336			1005						
Июль	564						345					2600			
Август										818					4368
Сентябрь		1293						966					124		
Октябрь				626		1007					1044			1235	
Ноябрь			569						3015						
Декабрь	846				311		690				626	3900		494	
Выбытие основных фондов															
Месяцы	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Январь	282				311							1300			
Февраль		970												3705	
Март				417						908			2476		
Апрель							345							1235	
Май						235		676							
Июнь			133						704		417				
Июль							690								2912
Август		323		209							845				

Продолжение таблицы П2

Сентябрь					932										
Октябрь	282							966	915						1456
Ноябрь			379			671							2476		
Декабрь										818		1170			
Ввод основных фондов															
Месяц	Варианты														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Январь		351													
Февраль			2665												
Март	748					140	154		150		1010			117	124
Апрель		561		606	1557			182		1289			2758		
Май															
Июнь	150				778		171					1314	1379		261
Июль			1332												
Авп/ст				379		524		545			631	657			
Сентябрь										3866					
Октябрь									187					176	
Ноябрь	1495				2335		342						4137		130
Декабрь		701	1532							515					
Выбытие основных фондов															
Месяцы	Варианты														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Январь						175									65
Февраль			1999										4137		
Март															
Апрель		701		757			171			1289			1379		

Окончание таблицы П2

Май									131						
Июнь			466		545							920			59
Июль	2990							363			2526			117	
Август															
Сентябрь	4485			2272			514		561			2629			
Октябрь											1263			59	
Ноябрь					1557	349				2577					
Декабрь		631							164						

Таблица П3 – Товарная продукция и среднесписочная численность промышленно-производственного персонала

Показатель	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Товарная продукция, млн. руб.	61657,4	67823,1	39402,6	42554,8	59070,0	61432,8	64977,0	143568,2	153618,0	140696,8	152182,3	159791,4	144573,2	170444,2	175009,6
Среднесписочная численность ППП, чел.	14150	14640	11038	10980	16539	16570	16430	22820	22840	22790	22225	23200	21270	23840	24120
Товарная продукция, млн руб.	162987,2	128574,7	176026,2	180915,8	133717,7	40300,0	40703,0	41106,0	41912,0	220440,7	222645,1	224849,5	229258,3	8277,7	8470,0
Среднесписочная численность ППП, чел.	23210	31650	32210,0	32440,0	31780	16557	16457	16570	16540	25661	25560	25480	25495	1748	1730

