

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра экономики и управления на предприятиях
химико-лесного комплекса**

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

**Методические указания и контрольное задание
для студентов специальностей 1-48 01 01 «Химическая технология
неорганических веществ, материалов и изделий»,
1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ,
материалов и изделий», 1-48 01 05 «Химическая технология
переработки древесины», 1-48 02 01 «Биотехнология»
заочной формы обучения**

Минск 2007

УДК 330. 101. 542

ББК 61. 2я7

Э 12

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета

Составители:

Л.А. Сюсюкина, Е.И. Сидорова

Рецензент

доцент кафедры статистики, бухгалтерского учета,
анализа и аудита, канд. экон. наук П.Д. Горобец

По тематическому плану изданий учебно-методической литературы университета на 2007 год. Поз. 141.

Для студентов специальностей 1-48 01 01 «Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий», 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий», 1-48 01 05 «Химическая технология переработки древесины»,
1-48 02 01 «Биотехнология» заочной формы обучения.

© УО «Белорусский государственный
технологический университет», 2007

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В процессе изучения курса «Экономика отрасли» студенты должны выполнить контрольное задание.

Контрольное задание состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть включает освещение одной из тем курса, которые приведены в разделе «Теоретическая часть контрольного задания».

Номер темы теоретической части задания соответствует последней цифре номера зачетной книжки студента.

Порядок выполнения практической части изложен в разделе «Практической часть контрольного задания».

Для успешного выполнения контрольного задания следует ознакомиться с материалом раздела «Методические указания к решению задач».

Порядок оформления контрольной работы:

- текст пишется в тетради с полями для замечаний преподавателя;
- допускается также компьютерное оформление контрольной работы (поля: верхнее, нижнее, левое – 20 мм, правое – 15 мм, шрифт Times New Roman 14 пт, количество строк на листе – не более 40);
- на следующей после титульного листа странице указывается номер варианта, приводится перечень теоретических вопросов, после этого следует их изложение;
- при выполнении практической части необходимо вначале привести условие задачи, расчетам должны предшествовать формулы в общем виде с развернутыми пояснениями всех используемых переменных, решение должно сопровождаться выводами;
- в конце работы приводится список используемой литературы с указанием фамилий авторов, наименования книги, места издания, названия издательства, года издания;
- работа, оформленная с нарушением требований, считается невыполненной и к защите не допускается.

Для проверки контрольные работы высылаются в заочный деканат, а затем передаются на кафедру ЭиУПХЛК. Отрецензированные и допущенные к защите контрольные работы должны быть защищены на кафедре. Контрольные работы, не допущенные к защите, подлежат доработке в соответствии с рекомендациями рецензента.

Если контрольная работа представляется на повторное рецензирование, необходимо приложить первую рецензию.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Тема 0. Промышленность и ее роль в социально-экономическом развитии общества

Понятие, признаки, предпосылки возникновения, этапы формирования отраслей и их классификация.

Производственная и непроизводственная сфера национальной экономики, изменения их соотношения. Структура отраслей производственной и непроизводственной сфер.

Отраслевая структура национальной экономики Республики Беларусь. Отраслевая структура промышленности, методы ее оценки, структурные сдвиги. Приоритетные направления промышленной политики Республики Беларусь.

Тема 1. Производственная мощность предприятия

Понятие и факторы, определяющие производственную мощность: количество и производительность оборудования, качественный состав оборудования, степень прогрессивности техники и технологии, уровень организации производства и труда и др. Расчет производственной мощности. Входная мощность, среднегодовая мощность, выходная мощность. Совершенствование методики расчета производственной мощности. Особенности расчета производственной мощности и обоснование производственной программы малых предприятий. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности. Проектная мощность и уровень ее освоения.

Тема 2. Производственная программа предприятия

Содержание и показатели производственной программы предприятия. Понятие номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции. Натуральные измерители производственной программы, трудовые и стоимостные измерители. Понятие объема продаж, товарной продукции, валовой продукции, чистой и условно-чистой продукции, валового и внутривыпускного оборота. Планирование

производственной программы предприятия. Анализ выполнения производственной программы предприятия.

Тема 3. Материальные ресурсы отрасли и эффективность их использования

Материальные ресурсы отрасли промышленности: состав, классификация, методы оценки и проблемы обеспечения эффективности их использования.

Показатели эффективности использования материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и методика их расчета. Нормирование расхода материалов: сущность, назначение, виды норм. Классификация норм расхода материальных ресурсов.

Направления повышения эффективности использования и экономии материальных ресурсов в отрасли.

Тема 4. Основные фонды и их эффективность

Экономическая сущность основных фондов и их роль в расширенном воспроизводстве. Вещественное содержание основных производственных фондов. Классификация основных фондов промышленности. Структура основных производственных фондов промышленности. Оценка основных фондов: виды, назначение, методы определения. Физический и моральный износ основных фондов.

Сущность и экономическая роль амортизации основных фондов. Методы начисления амортизации основных фондов. Ремонт основных фондов. Виды ремонта.

Модернизация и замена действующего оборудования, их направленность и эффективность. Показатели эффективности использования основных фондов. Основные направления улучшения использования основных фондов в промышленности.

Тема 5. Оборотные средства и их эффективность

Оборотные средства: сущность, состав и структура. Оборотные фонды: состав, структура и назначение. Методы оценки оборотных фондов. Фонды обращения: сущность, состав и структура.

Кругооборот оборотных средств в промышленности. Классификация оборотных средств. Нормирование оборотных средств: сущность, назначение, методы.

Методические основы определения потребности в производственных запасах, незавершенном производстве, расходах будущих периодов и готовой продукции. Источники формирования оборотных средств и их экономическая оценка. Факторы, влияющие на эффективность использования оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Пути повышения эффективности использования оборотных средств в промышленности. Влияние ускорения оборачиваемости оборотных средств на экономику предприятия.

Тема 6. Персонал предприятия, производительность и оплата труда

Персонал предприятия: состав и категории. Структура и тенденции изменения промышленно-производственного персонала в промышленности.

Производительность труда: понятие, показатели и методы измерения. Индивидуальная и общественная производительность труда. Резервы и факторы повышения производительности труда в промышленности.

Сущность заработной платы и принципы ее организации. Формы и системы оплаты труда. Тарифная и бестарифная системы оплаты труда. Сдельная форма: сущность и системы. Прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная, косвенно-сдельная, аккордная системы оплаты труда: особенности, порядок определения заработка и область применения. Повременная форма оплаты труда: сущность и системы. Прямая повременная и повременно-премиальная системы оплаты труда: особенности и область применения.

Контрактная система оплаты труда: сущность, особенности и область применения. Система доплат и надбавок: сущность, назначение, область применения.

Государственное регулирование оплаты труда.

Тема 7. Издержки предприятия и себестоимость продукции

Экономическое содержание издержек производства и реализации продукции. Виды и классификация издержек производства. Особенности постоянных и переменных издержек. Структура издержек и факторы, ее определяющие.

Сводная смета затрат на производство и реализацию продукции: назначение, формирование.

Методы калькулирования себестоимости продукции. Разработка плановой калькуляции себестоимости продукции.

Проблемы снижения издержек производства и себестоимости продукции в условиях трансформационной экономики.

Государственное регулирование себестоимости продукции.

Тема 8. Формы общественной организации производства

Влияние общественной и территориальной организации производства на уровень развития производительных сил и производственных отношений.

Концентрация производства: сущность, виды и показатели уровня концентрации. Экономическое значение концентрации производства. Недостатки чрезмерной концентрации производства. Определение оптимальных размеров предприятия.

Специализация производства: сущность, виды и показатели уровня специализации. Стандартизация и унификация как предпосылки специализации производства. Экономическая эффективность специализации.

Кооперирование производства: сущность, виды и показатели уровня. Экономическая эффективность кооперирования производства.

Комбинирование производства: сущность, показатели уровня. Экономическая эффективность комбинирования.

Тема 9. Научно-технический прогресс и интенсификация производства

Научно-технический прогресс: сущность и формы. Основные направления научно-технического прогресса. Комплексная механизация и автоматизация производства. Этапы развития и

показатели уровня механизации и автоматизации производства. Направления повышения эффективности автоматизации производства в промышленности.

Химизация производства: значение, основные направления развития и показатели уровня.

Электрификация производства: значение и показатели уровня. Эффективность научно-технического прогресса: понятие, виды и методы расчета.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Тема: Основные фонды

Для выяснения движения основных фондов рассчитываются коэффициент обновления и коэффициент выбытия.

Коэффициент обновления основных фондов

$$K_{\text{обн}} = \text{ОФ}_{\text{вв}} / \text{ОФ}_{\text{к}},$$

где $\text{ОФ}_{\text{вв}}$ – ввод в действие новых основных фондов за планируемый или отчетный период, млн. руб.; $\text{ОФ}_{\text{к}}$ – объем основных фондов на конец того же периода, млн. руб.

Коэффициент выбытия основных фондов

$$K_{\text{выб}} = \text{ОФ}_{\text{выб}} / \Phi_{\text{н}},$$

где $\text{ОФ}_{\text{выб}}$ – стоимость основных фондов, выбывших за год, млн. руб.; $\text{ОФ}_{\text{н}}$ – стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.

Основные фонды подвержены как физическому, так и моральному износу. *Физический износ* определяется по срокам службы:

$$I_{\text{ф}} = T_{\text{ф}} / T_{\text{н}},$$

где $I_{\text{ф}}$ – коэффициент физического износа; $T_{\text{ф}}$ – фактический срок службы основных фондов; $T_{\text{н}}$ – нормативный срок службы.

Различают:

1) *моральный износ первого рода* – результат снижения стоимости воспроизводства основных фондов;

2) *моральный износ второго рода* – создание нового, более экономичного и производительного оборудования того же назначения.

Размер износа первого рода ($I_{\text{м1}}$, %) определяется как

$$I_{\text{м1}} = (\Phi_{\text{п}} - \Phi_{\text{в}}) \cdot 100 / \Phi_{\text{п}},$$

где $\Phi_{\text{в}}$ и $\Phi_{\text{п}}$ – соответственно восстановительная и первоначальная стоимость основных фондов, млн. руб.

Размер износа второго рода ($I_{\text{м2}}$, %) рассчитывается как

$$I_{\text{м2}} = (P_2 - P_1) \cdot 100 / P_2,$$

где P_1 и P_2 – соответственно производительность старого и нового оборудования.

Амортизация – это возмещение в денежной форме величины износа основных фондов путем постепенного перенесения их стоимости по частям на себестоимость продукции.

Норма амортизации – это среднегодовая величина износа основных фондов в процентах от их первоначальной стоимости. Она показывает, какую долю своей балансовой (первоначальной) стоимости ежегодно переносят основные фонды на создаваемую ими продукцию. Сумма амортизационных отчислений рассчитывается различными способами. *Линейный способ* заключается в равномерном (по годам) начислении амортизации в течение всего нормативного срока службы или срока полезного использования основных фондов.

Эффективность использования основных фондов характеризуется следующими показателями:

1. *Показатель фондоотдачи*

$$\Phi_{от} = ОП / ОФ_{ср},$$

где ОП – объем продукции в денежном выражении; $ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных фондов.

2. *Среднегодовая стоимость*

$$ОФ_{ср} = ОФ_{н} + ОФ_{вв} \cdot n / 12 - ОФ_{выб} \cdot m / 12,$$

где $ОФ_{н}$ – стоимость основных фондов на начало года; $ОФ_{вв}$, $ОФ_{выб}$ – стоимость соответственно вводимых и выбывающих в течение года основных фондов; n , m – количество полных месяцев с момента ввода (выбытия) основных фондов.

3. *Фондоёмкость* основных фондов – величина обратная фондоотдачи. Это отношение среднегодовой стоимости основных фондов к объему продукции в денежном выражении.

4. *Коэффициент интенсивной загрузки* оборудования характеризует степень использования мощности оборудования и рассчитывается по формуле

$$K_{инт} = V_{ф} / V_{max},$$

где $V_{ф}$, V_{max} – соответственно фактический выпуск продукции оборудованием за определенный период и максимально возможный выпуск продукции за тот же период.

5. Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования характеризует степень его использования во времени и определяется отношением фактического времени работы оборудования (T_{ϕ}) к календарному, режимному, плановому (T_{κ}):

$$K_{\text{э}} = T_{\phi} / T_{\kappa}.$$

Календарное время составляет в год 8760 часов. Режимное время работы оборудования зависит от режима работы предприятия (прерывное или непрерывное производство) и от числа смен работы в сутки. Плановое время равно режимному за вычетом числа часов, предусмотренных на проведение планово-предупредительных ремонтов.

Тема: Оборотные средства

Кроме основных фондов, представленных средствами труда, существуют оборотные фонды, материальным содержанием которых являются предметы труда. Оборотные фонды (прежде всего сырье и материалы) меняют свою вещественную форму и полностью переносят свою стоимость на себестоимость продукции. Оборотные производственные фонды в своем движении связаны с фондами обращения (готовая продукция на складе, товары в пути и др.). Совокупность денежных средств предприятия, предназначенных для образования оборотных фондов и фондов обращения составляет оборотные средства предприятия.

Норматив оборотных средств, авансируемых в материальные ресурсы, определяется по формуле

$$O_{\text{м.р}} = P_{\text{срс}} \cdot Д,$$

где $P_{\text{срс}}$ – среднесуточный расход сырья, материалов и полуфабрикатов, руб.; $Д$ – норма запаса в днях.

Норматив оборотных средств, авансируемых в незавершенное производство, рассчитывается по формуле

$$O_{\text{н.п}} = P_{\text{н}} \cdot T \cdot K,$$

где $P_{\text{н}}$ – однодневные затраты на производство продукции, руб.; T – длительность производственного цикла в днях; K – коэффициент нарастания затрат.

Коэффициент нарастания затрат рассчитывается по формуле

$$K = (A + 0,5B) / (A + B),$$

где А – единовременные затраты (затраты сырья, материалов и полуфабрикатов); В – остальные затраты (нарастающие) в себестоимости продукции (оплата труда, амортизация и др.).

Норматив оборотных средств по готовой продукции рассчитывается по формуле

$$O_{г.п} = V_{п.с} \cdot N_{д},$$

где $V_{п.с}$ – однодневный выпуск продукции по производственной себестоимости, руб.; $N_{д}$ – норма запаса готовой продукции, дней.

Основными показателями эффективности использования оборотных средств являются коэффициент оборачиваемости, скорость оборота и коэффициент закрепления.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств – это количество оборотов оборотных средств в течение определенного периода. Рассчитывается по формуле

$$K_{об} = РП / ОС,$$

где РП – объем реализованной за данный период времени продукции, млн. руб.; ОС – средний остаток оборотных средств за рассматриваемый период времени, млн. руб.

Скорость (длительность) одного оборота оборотных средств в днях определяется по формуле

$$T_{об} = T_{к} / K_{об},$$

где $T_{к}$ – число календарных дней в рассматриваемом периоде.

Коэффициент закрепления (загрузки)

$$K_{з} = ОС / РП.$$

Коэффициент использования материалов (сырья) служит показателем, применяемым для установления эффективности расходования материальных ресурсов. Рассчитывается по формуле

$$K_{м} = P_{м.ф} / P_{м.н},$$

где $P_{м.ф}$ – фактический расход материалов (сырья) на единицу продукции; $P_{м.н}$ – норма расхода материалов (сырья) на единицу продукции.

Тема: Себестоимость продукции

Себестоимостью продукции называется выраженная в денежной форме сумма затрат предприятия, связанных с производством и реализацией продукции.

Себестоимость единицы продукции по цеху ($C_{ц}$, цеховая себестоимость) складывается из затрат на основные материалы (M), основную заработную плату производственных рабочих (Z) и общепроизводственных косвенных затрат ($K_{ц}$):

$$C_{ц} = M + Z + K_{ц}.$$

Затраты на материалы определяются по прогрессивной технической норме их расхода. Косвенные общепроизводственные расходы рассчитываются в виде их сметы на планируемый период.

Производственная себестоимость ($C_{общ}$) помимо общепроизводственных включает общехозяйственные расходы ($K_{общ}$):

$$C_{общ} = M + Z + K_{ц} + K_{общ}.$$

Полную сумму производственных затрат на единицу продукции выражает *полная себестоимость* $C_{ком}$, которая в дополнение к общезаводской включает коммерческие расходы ($K_{ком}$), связанные с реализацией продукции:

$$C_{ком} = M + Z + K_{ц} + K_{общ} + K_{ком}.$$

Снижение себестоимости (в процентах) можно найти по формуле

$$B = (\sum N_{пл} \cdot C_{отч} - \sum n_{пл} \cdot C_{пл}) / (\sum n_{пл} \cdot C_{отч}),$$

где $C_{отч}$ и $C_{пл}$ – соответственно отчетная и плановая себестоимость единицы продукции; $n_{пл}$ – планируемое количество продукции.

Затраты на 1 рубль товарной продукции рассчитываются по следующей формуле

$$Z = C_{пол} / TP,$$

где $C_{пол}$ – полная себестоимость товарной продукции по плану или отчету; TP – объем товарной продукции в денежном выражении по плану или отчету.

Тема: Производственная программа предприятия

Производственная программа предприятия – это общий объем продукции по изготовлению и реализации, принятый на определенный период, как правило на год. Основными показателями производственной программы являются:

- объем реализованной продукции в действующих ценах;
- объем товарной продукции;
- объем незавершенного производства;
- объем валовой продукции.

Реализованная продукция – это полностью изготовленная продукция, отвечающая требованиям государственных стандартов, чертежей, технических условий и оплаченная потребителями.

Товарная продукция – это полностью изготовленная продукция, отвечающая требованиям государственных стандартов, чертежей, технических условий, оформленная сдаточными документами и переданная на склад для реализации.

Незавершенное производство – это незаконченная изготовителем продукция, находящаяся на различных стадиях производственного процесса.

Валовая продукция – это вся продукция, произведенная предприятием за определенный период времени независимо от степени ее готовности.

Взаимосвязь между товарной, валовой продукцией и незавершенным производством можно выразить формулой

$$N_{\text{вал}} = N_{\text{тов}} + (W_{\text{к}} - W_{\text{н}}),$$

где $N_{\text{вал}}$ – валовая продукция, млн. руб.; $N_{\text{тов}}$ – товарная продукция, млн. руб.; $W_{\text{н}}$ и $W_{\text{к}}$ – остатки незавершенного производства соответственно на начало и на конец планируемого периода, млн. руб.

Тема: Прибыль, рентабельность

При решении задач данной темы надо учесть, что *рентабельность продукции* рассчитывается в процентах по формуле

$$R_{\text{п}} = \text{П}_p \cdot 100 / C_{\text{пол}},$$

где Π_p – прибыль от реализации продукции, млн. руб.; $C_{\text{пол}}$ – полная себестоимость реализованной продукции, млн. руб.

Рентабельность производства (общая) определяется по формуле

$$R_{\text{общ}} = \Pi_6 \cdot 100 / (\text{ОПФ} + \text{НОС}),$$

где Π_6 – балансовая прибыль предприятия, млн. руб.; ОПФ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.; НОС – среднегодовая стоимость нормируемых остатков оборотных средств, млн. руб.

Общая величина *балансовой прибыли* находится по формуле

$$\Pi_6 = \Pi_p + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{вн}},$$

где Π_p – прибыль от реализации продукции, млн. руб.; $\Pi_{\text{пр}}$ – прибыль от реализации имущества предприятия, млн. руб.; $\Pi_{\text{вн}}$ – прибыль от внеоперационных операций, млн. руб.

Прибыль от реализации продукции рассчитывается по формуле

$$\Pi_p = \sum_i \Pi_i = \sum_i (C_i \cdot Q_{pi} - C_i \cdot Q_{pi} - \text{КН}),$$

где C_i – отпускная цена единицы i -й продукции, руб.; C_i – себестоимость единицы i -й продукции, руб.; Q_{pi} – объем реализации i -й продукции в натуральных единицах; КН – косвенные налоги и отчисления, уплачиваемые из выручки в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Во второй части контрольной работы студент должен выполнить две задачи. Номер первой задачи определяется в зависимости от специальности студента и последней цифры номера его зачетной книжки. Например, у студента Иванова, который обучается по специальности «Биотехнология», номер зачетной книжки 25984, тогда он выполняет задачу 4 из подраздела «Задачи для специальности “Биотехнология”». Вторая задача содержится в подразделе «Задача для всех специальностей»; исходные данные для этой задачи, приведенные в табл. 12, берутся согласно варианту, который также соответствует последней цифре номера зачетной книжки.

Задачи для специальности «Биотехнология»

Задача 0

Стоимость оборудования цеха по производству провита – 15 000 млн. руб. С 1 марта введено в эксплуатацию оборудование стоимостью 45,6 млн. руб.; с 1 июля выбыло оборудование стоимостью 20,4 млн. руб. Размер выпуска продукции – 800,0 тыс. т, цена за 1 т – 30 тыс. руб. Производственная мощность – 1000,0 тыс. т.

Определите величину фондоотдачи оборудования, стоимость основных фондов на конец года и коэффициент интенсивного использования оборудования.

Задача 1

В ремонтном цехе предприятия по выпуску провита установлено 100 станков. Режим работы цеха – двухсменный. Продолжительность смены – 8 ч. Годовой объем выпуска продукции – 280 тыс. изделий, производственная мощность цеха – 310 тыс. изделий.

Определите коэффициент сменности работы станков, коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузок. Известно, что в первую смену работают все станки, во вторую – 50% станочного парка, количество рабочих дней в году – 260, время фактической работы одного станка за год – 4000 ч.

Задача 2

Состав основных производственных фондов предприятия по производству средств защиты растений по группам, их стоимость на начало года и изменения в течение года приведены в табл. 1.

Таблица 1

Группа основных фондов	Стоимость ОПФ, млн. руб.	
	На начало года	Изменения в году: + увеличение, – уменьшение
Здания	341 510	–
Сооружения	64 610	–
Передаточные устройства	36 920	+440
Рабочие машины и оборудование	378 430	+23 500
Силовые машины и оборудование	18 460	–530
Измерительные приборы и лабораторное оборудование	23 998	–810
Вычислительная техника	21 229	+750
Транспортные средства	22 152	–910
Прочие основные фонды	15 691	–230
ВСЕГО		

Объем товарной продукции за год составил 1 236 820 млн. руб.

Определите структуру основных производственных фондов на начало и конец года, фондоотдачу, коэффициенты обновления и выбытия.

Задача 3

В отчетном году фармацевтическому предприятию по производству антибиотиков за счет организационно-технических мероприятий удалось сократить потери рабочего времени.

Определите показатели экстенсивной и интенсивной загрузок оборудования в базисном и отчетном годах исходя из следующих данных (табл. 3).

Таблица 2

Показатель	Базисный	Отчетный
	год	год

1	2	3
Объем товарной продукции, млн. руб.	20 520	21 830
Среднегодовая производственная мощность, млн. руб.	24 723	24 528

Окончание табл. 2

1	2	3
Фактически отработанное время (в среднем на единицу оборудования) за год, ч	3 190	3 473
Потери рабочего времени на плановый ремонт оборудования, % от режимного фонда	12	8
Число выходных и праздничных дней	108	112

Режим работы предприятия двухсменный (продолжительность смены – 8 ч).

Задача 4

Определите норматив оборотных средств в незавершенном производстве, оборачиваемость оборотных средств предприятия по производству антибиотиков, если известно, что выпуск продукции за год составил 10 000 т; себестоимость одной тонны – 80 тыс. руб., цена изделия на 25% превышает его себестоимость; среднегодовой остаток оборотных средств – 50 000 руб.; длительность производственного цикла изготовления изделия – 5 дней; коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве – 0,5.

Задача 5

В первом квартале фармацевтическое предприятие реализовало продукции на 250 млн. руб., среднеквартальные остатки оборотных средств составили 25 млн. руб. Во втором квартале объем реализации продукции увеличится на 10%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на один день.

Определите:

- 1) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в первом квартале;
- 2) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во втором квартале;
- 3) высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности их оборота.

Задача 6

Восстановительная стоимость основных производственных фондов по фармацевтической промышленности после переоценки и степень их износа приведены в табл. 3.

Таблица 3

Основные фонды	Восстановительная стоимость, млрд. руб.	Степень износа, %
Здания	481,745	26,4
Сооружения	32,659	56,3
Передаточные устройства	22,461	62,0
Машины и оборудование	676,596	93,8
Транспортные средства	15,938	83,3
Инструмент	7,559	62,0
Другие виды основных фондов	1,965	6,5
ВСЕГО основных фондов	1238,922	65,5

Определите остаточную стоимость и сумму износа основных производственных фондов по фармацевтической промышленности.

Задача 7

Результаты производственно-хозяйственной деятельности завода по производству лекарственных препаратов характеризуются данными, приведенными в табл. 4.

Таблица 4

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	968	1232
Объем реализованной продукции, млн. руб.	2236	2688
Балансовая прибыль, млн. руб.	532	682
Численность работников предприятия, чел.	3563	3601

Определите фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность, рентабельность основных производственных фондов, темпы роста перечисленных показателей. Проанализируйте изменение уровня использования основных производственных фондов.

Задача 8

В отчетном периоде по сравнению с базисным затраты на сырье в цехе производства антибиотиков фармацевтического предприятия снизились на 10% (в структуре себестоимости базисного периода они составляли 60%) и был изменен объем производства продукции. Другие составляющие удельных переменных издержек и общие постоянные издержки остались неизменными, но совокупные издержки на единицу продукции снизились на 8400 руб.

Определите, на сколько процентов был изменен выпуск продукции, если в базисном периоде удельные совокупные издержки (на единицу продукции) составили 84 600 руб., а удельные постоянные издержки – 24 200 руб.

Задача 9

До начала года стоимость машин и оборудования цеха производства витаминов на фармацевтическом предприятии составляла 1000 млн. руб. В течение года планируется ввести в эксплуатацию новое оборудование и списать физически и морально устаревшие средства труда (табл. 5).

Таблица 5

Вводимые основные фонды		Выводимые основные фонды	
Срок ввода	Стоимость, млн. руб.	Срок вывода	Стоимость, млн. руб.
Февраль	25	Июль	12
Март	35	Август	21
Апрель	42	Сентябрь	38
Май	58	Октябрь	42
Июнь	72	Ноябрь	48

Рассчитайте среднегодовую стоимость основных производственных фондов.

Задачи для специальности ХТНМ

Задача 0

Определите среднегодовую стоимость основных производственных фондов (ОПФ) цеха шамотных изделий, стоимость

ОПФ на конец года, коэффициент ввода и выбытия по следующим данным, млн. руб.:

стоимость на начало года	210
ввод новых с 1 мая	15
выбытие по причине физического износа с 1 августа	12

Задача 1

Определите годовую сумму амортизационных отчислений и норму амортизации оборудования цеха упаковки цемента на основе данных, приведенных в табл. 6.

Таблица 6

Показатель	Значение
Стоимость оборудования в момент приобретения, млн. руб.	250
Срок службы, лет	10
Затраты на модернизацию за амортизационный период, млн. руб.	30
Остаточная стоимость оборудования, млн. руб.	15

Задача 2

Определите плановую и отчетную фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность цеха керамических изделий по данным табл.7.

Таблица 7

Показатель	План	Отчет
Выпуск продукции, млн. руб.	300	325
Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.	120	125
Численность работающих, человек	100	90

Дайте оценку эффективности использования ОПФ.

Задача 3

Определите норматив оборотных средств в незавершенном производстве хрустальных ваз, если известно, что их выпуск за год составит 12 тыс. штук, себестоимость одной вазы – 70 тыс. руб., длительность производственного цикла изготовления ваз – 5 дней, коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве – 0,4.

Задача 4

В первом квартале цементный завод реализовал продукции на 21 млрд. руб. Среднеквартальные остатки оборотных средств

составили 2 млрд. руб. Во втором квартале объем реализации продукции увеличится на 10%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на один день.

Определите:

- а) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота в днях в первом квартале;
- б) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во втором квартале;
- в) высвобождение оборотных средств в результате сокращения длительности одного оборота средств.

Задача 5

В отчетном году в цехе керамической плитки при среднегодовом нормативе оборотных средств 5 млрд. руб. было выпущено продукции на 15 млрд. руб. Как должен измениться норматив оборотных средств, если на планируемый год предусматривается увеличение программы выпуска плит на 10%, а коэффициент оборачиваемости оборотных средств возрастет на 15%.

Задача 6

В отчетном году объем выпуска товарной продукции в цехе по производству конденсаторов составил 260 млн. руб. Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала цеха (ППП) – 120 человек. В планируемом году объем товарной продукции составит 280 млн. руб., а численность ППП сократится на 10 человек.

Определите производительность труда одного работника в отчетном и плановом периодах, а также рост производительности труда в планируемом году.

Задача 7

Выручка от реализации продукции цеха фарфоровых изделий – 800 млн. руб. Затраты на производство и реализацию продукции составили 680 млн. руб. Прибыль от реализации продукции – 15 млн. руб., прибыль от внереализационных операций – 14 млн. руб., убытки от содержания жилого фонда – 45 млн. руб.

Определите балансовую прибыль и рентабельность продукции.

Задача 8

Рассчитайте рост выработки всех рабочих завода силикатных изделий, если в плановом периоде на механизированный труд переводится 32% всех рабочих, занятых ручным трудом. При этом

производительность труда каждого возрастает в 1,5 раза. Списочный состав всех рабочих завода – 4280 человек, из них механизированным трудом занято 2800, ручным – 1480 человек.

Задача 9

В отчетном году себестоимость товарной продукции (выпуск клинкера) составила 450,2 млн. руб., что определило затраты на 1 рубль товарной продукции – 0,89 руб. В плановом году затраты на 1 рубль товарной продукции установлены – 0,85 руб.; объем производства продукции будет увеличен на 8%.

Определите себестоимость товарной продукции планового года.

Задачи для специальности ХТОМ

Задача 0

Рассчитайте величину производственного запаса материала для обеспечения производственной программы выпуска резинотехнических изделий в объеме 4000 шт. в год и чистый вес единицы изделия, если известно, что коэффициент использования материала – 0,88; поставки материала производятся один раз в квартал; годовая потребность в материале – 360 т.

Задача 1

Для обеспечения производства и реализации продукции цеха резинотехнических изделий необходима определенная сумма оборотных средств. Производственная программа цеха – 700 изделий в год, себестоимость одного изделия – 150 тыс. руб. Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве – 0,66. Длительность производственного цикла – 5 дней. Расход основных материалов на одно изделие составляет 100 тыс. руб. при норме запаса 25 дней. Расход вспомогательных материалов на годовой выпуск – 6 млн. руб. при норме запаса 40 дней, топлива – 3,2 млн. руб. и 30 дней, прочих производственных запасов – 9 млн. руб. и 60 дней. Расходы будущих периодов – 1 млн. руб. Норма запаса готовой продукции – 5 дней.

Определите нормативы оборотных средств по элементам (производственные запасы, незавершенное производство и готовая продукция) и их общую сумму.

Задача 2

Определите фактический и плановый уровни затрат на 1 рубль товарной продукции, а также изменение их в процентах по сравнению с отчетным периодом, если известно, что производится 17 000 формовых резинотехнических изделий в год по себестоимости 540 тыс. руб. за единицу. Планом на предстоящий год предусмотрено увеличить выпуск продукции на 10% и снизить ее себестоимость на 5%. Цена изделия – 600 тыс. руб.

Задача 3

Определите объем валовой, товарной и реализованной продукции лакокрасочного цеха по данным, приведенным в табл. 8.

Таблица 8

Показатель	Значение, млн. руб.
Стоимость готовой продукции для реализации на сторону	80
Стоимость оказанных услуг на сторону	12
Стоимость незавершенного производства, на начало года	14
на конец года	5
Стоимость (остатки) готовой продукции на складе на начало года	15
на конец года	20

Задача 4

Первоначальная стоимость основных фондов цеха по производству бутилкаучука составляет 20 млрд. руб. Средний срок их действия – 15 лет. Затраты на дооборудование в течение этого периода составляют 12 млрд. руб. Остаточная стоимость основных фондов – 4 млрд. руб.

Определите годовую сумму амортизации и норму амортизационных отчислений линейным методом.

Задача 5

Стоимость оборудования цеха синтеза эпоксидного лака – 15 млрд. руб. С 1 марта введено в эксплуатацию оборудование

стоимостью 20,5 млрд. руб. Объем выпуска продукции 800 тыс. т, цена за 1 т – 30 млн. руб. Производственная мощность – 1 млн. т.

Определите величину фондоотдачи оборудования и коэффициент интенсивного использования оборудования.

Задача 6

В механическом цехе шинного завода установлено 100 станков. Режим работы цеха двухсменный, продолжительность смены – 8 ч. Годовой объем выпуска металлических втулок для шин – 280 тыс. шт. Производственная мощность цеха – 310 тыс. втулок.

Определите коэффициент сменности работы станков, коэффициент экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки. Известно, что в первую смену работают все станки, во вторую – 50% станочного парка. Количество рабочих дней в году – 260, время фактической работы одного станка за год – 4000 ч.

Задача 7

Оцените эффективность производственно-хозяйственной деятельности цеха по производству полиэтилена высокого давления на основе данных табл. 9.

Таблица 9

Показатель	Базисный период	Отчетный период
Произведено и реализовано продукции, млн. руб.	300	350
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	50	60
Средний остаток оборотных средств, млн. руб.	40	50
Амортизация, млн. руб.	10	15
Численность рабочих, чел.	20	22
Прибыль от реализации продукции, млн. руб.	30	40

Определите:

- а) фондоотдачу, фондоемкость и фондовооруженность;
- б) производительность труда;

- в) показатели использования оборотных средств;
- г) себестоимость продукции;
- д) рентабельность продукции и производства;
- е) норму амортизации и удельный вес амортизации в себестоимости продукции.

Задача 8

В отчетном году в цехе по производству пластмасс за счет ряда организационно-технических мероприятий удалось сократить потери рабочего времени на проведение ремонта оборудования. Число выходных и праздничных дней в базисном и отчетном году – соответственно 107 и 113, календарных – 365 дней. Режим работы двухсменный. Исходные данные приведены в табл. 10.

Таблица 10

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Объем товарной продукции, млрд. руб.	224	267
Среднегодовая производственная мощность, млрд. руб.	270	278
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млрд. руб.	124	127
Фактически отработанное время (единицей оборудования) за год, ч	3340	3640
Плановые потери рабочего времени на ремонт оборудования в процентах к режимному фонду	7	4

Определите коэффициенты экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования, фондоотдачу в базисном и отчетном периодах.

Задача 9

В отчетном году объем выпуска товарной продукции лакокрасочного завода составил 260 млн. руб. Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала предприятия (ППП) – 120 человек. В планируемом году объем товарной продукции составит 280 млн. руб., а численность ППП сократится на 10 человек.

Определите производительность труда одного работника в отчетном и плановом периодах, а также рост производительности труда в планируемом году.

Задачи для специальности ХТПД

Задача 0

Первоначальная стоимость основных фондов целлюлозного завода составляет 20 млрд. руб. Средний срок их действия – 15 лет. Затраты на оборудование в течение этого периода составляют 12 млрд. руб. Остаточная стоимость основных фондов – 4 млрд. руб.

Определите годовую сумму амортизации и норму амортизационных отчислений линейным методом.

Задача 1

Стоимость оборудования цеха гофрокартона – 15 млрд. руб. С 1 марта введено в эксплуатацию оборудование стоимостью 45 млн. руб. С 1 июля выбыло оборудование стоимостью 20,5 млн. руб. Объем выпуска продукции – 100 тыс. кв. м в год. Цена за 1 тыс. кв. м – 700 тыс. руб. Производственная мощность – 120 тыс. кв. м.

Определите величину фондоотдачи оборудования и коэффициент интенсивного использования оборудования.

Задача 2

Картоноделательная машина «К-07-2» находится в эксплуатации 3 года. Сумма начисленного износа – 500 млн. руб. Производительность машины 80 тыс. т картона в год. В результате повышения эффективности производства затраты на изготовление машины снижены до 1,2 млрд. руб. Производительность новой машины – 120 тыс. т картона в год. Первоначальная стоимость машины – 1,5 млрд. руб.; нормативный срок службы – 8 лет.

Определите степень физического и морального износа картоноделательной машины.

Задача 3

Для обеспечения производства и реализации фурфурола необходима определенная сумма оборотных средств. Производственная программа – 1 тыс. т в год. Себестоимость одной тонны 500 тыс. руб. Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве – 0,66. Расход основных материалов на тонну фурфурола – 250 тыс. руб. при норме запаса 25 дней. Расход

вспомогательных материалов на годовой выпуск – 40 млрд. руб.,
прочие производственные запасы –
50 млрд. руб. Расходы будущих периодов – 10 млрд. руб.; норма
запаса готовой продукции – 5 дней.

Определите нормативы оборотных средств по элементам (производственные запасы, незавершенное производство и готовая продукция) и их общую сумму.

Задача 4

Определите оборачиваемость оборотных средств, длительность одного оборота, коэффициент закрепления оборотных средств и длительность отдельных стадий оборота, если стоимость реализованных ДСП составляет 16 млрд. руб. Средняя сумма оборотных средств – 6 млрд. руб., в том числе производственные запасы – 3,5 млрд. руб., незавершенное производство – 0,5 млрд. руб., средства в обращении – 2 млрд. руб.

Задача 5

В планируемом году цех по производству ДВП реализует продукции на сумму 20,5 млрд. руб. Сторонним организациям будет оказано услуг на сумму 1 млрд. руб., дополнительно будет изготовлено полуфабрикатов на сумму 500 млн. руб.

Определите объем реализованной продукции в планируемом году и ее рост, если в отчетном году реализовано продукции на сумму 16,5 млрд. руб.

Задача 6

По отчетным данным установлена экономия материалов на производство бумаги для гофрирования за счет снижения норм расхода на 5 % и снижения цен на материалы на 2%. Себестоимость товарной продукции по плану составила 36,5 млрд. руб., в том числе затраты на материалы – 21 млрд. руб.

Определите размер общей экономии и размер экономии отдельно по каждому фактору.

Задача 7

Выручка от реализации картона для плоских слоев составила 55 млрд. руб., затраты на производство и реализацию продукции 44 млрд. руб. Прибыль от реализации имущества – 550 млн. руб., прибыль от внереализационных операций – 500 млн. руб., убытки от содержания жилого фонда – 150 млн. руб.

Определите балансовую прибыль и рентабельность продукции.

Задача 8

На основании следующих исходных данных выясните объем реализации ДВП, себестоимость и сумму прибыли. Остаток готовой продукции на складе, товаров отгруженных, но не оплаченных, и товаров на ответственном хранении у покупателей на начало года составляет 1 млрд. руб., по себестоимости – 800 млн. руб. Предполагаемый выпуск товарной продукции в планируемом году – 24 млрд. руб. Остаток готовой продукции на складе и товаров отгруженных, но не оплаченных, на конец года – 850 млн. руб., по себестоимости – 650 млн. руб.

Задача 9

В отчетном году на заводе ДСП за счет ряда организационно-технических мероприятий удалось сократить потери рабочего времени на проведение ремонта оборудования. Число выходных и праздничных дней в базисном и отчетном году – соответственно 100 и 115, календарных – 365 дней. Режим работы двухсменный. Исходные данные приведены в табл. 11.

Таблица 11

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Объем товарной продукции, млрд. руб.	224	267
Среднегодовая производственная мощность, млрд. руб.	270	278
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млрд. руб.	124	127
Фактически отработанное прессовой установкой время за год, ч	3340	3649
Плановые потери рабочего времени на ремонт оборудования, % к режимному фонду	8	5

Определите коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной загрузки оборудования, фондоотдачу в базисном и отчетном годах.

Задача для всех специальностей

Рассчитайте показатели фондовооруженности и производительности труда (отдельно для промышленно-производственного персонала и рабочих), фондоотдачу, фондоемкость, рентабельность продукции, рентабельность производства, уровень затрат на рубль товарной продукции, показатели оборачиваемости оборотных средств (коэффициент оборачиваемости, продолжительность одного оборота, коэффициент закрепления).

Исходные данные для решения задачи приведены в табл. 12.

Таблица 12

Показатель	Вариант				
	0	1	2	3	4
Объем товарной продукции в сопоставимых ценах, млн. руб.	188 652	195 360	210 450	188 752	195 460
Объем реализованной продукции, млн. руб.	186 002	214 763	200 815	186 102	214 863
Численность работающих, всего	3 302	3 417	3 534	3 534	3 650
В том числе рабочих	2 315	2 392	2 474	2 474	2 554

Окончание табл. 12

Показатель	Вариант				
	0	1	2	3	4
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	177 299	185 310	195 346	177 399	185 410
Балансовая прибыль, млн. руб.	11 353	10 050	15 104	11 453	10 150
Прибыль от реализации продукции, млн. руб.	8 515	7 538	11 328	8 590	7 613
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	425 014	719 747	1 139 480	425 114	719 847
Средние остатки оборотных средств, млн. руб.	21 633	36 635	57 999	21 683	36 685
В том числе нормируемых, млн. руб.	15 143	25 645	40 599	15 178	25 680
Показатель	Вариант				
	5	6	7	8	9
Объем товарной продукции					

в сопоставимых ценах, млн. руб.	210 550	188 852	195 560	210 650	188 952
Объем реализованной продукции, млн. руб.	200 915	186 202	214 963	201 015	186 302
Численность работающих	3 731	3 813	3 894	3 975	4 057
В том числе рабочих	2 609	2 665	2 721	2 777	2 833
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	195 446	177 499	185 510	195 546	177 599
Балансовая прибыль, млн. руб.	15 204	11 553	10 250	15 304	11 653
Прибыль от реализации продукции, млн. руб.	11 403	8 665	7 688	11 478	8 740
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	1 139 580	425 214	719 947	1 139 680	425 314
Средние остатки оборотных средств, млн. руб.	58 049	21 733	36 735	58 099	21 783
В том числе нормируемых, млн. руб.	40 634	15 213	25 715	40 669	15 248

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Экономика предприятия: учеб. для вузов / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля. – М.: ЮНИТИ, 2004.
2. Экономика предприятия: учеб. для вузов / под ред. д-ра экон. наук Н.А. Карлика. – М.: Инфра-М, 2004
3. Экономика предприятия: учеб.пособие / под ред. А.И. Ильина, В.П. Волкова. – М.: Новое знание, 2003.

Дополнительная

1. Суша, Г.З. Экономика предприятия: учеб. пособие. – М.: Новое знание, 2004.
2. Зайцев, Н.Л. Экономика промышленного предприятия: учеб. – М.: Инфра-М, 2000.
3. Экономика и организация промышленного производства / под общ. ред. Т.В. Карпей. – Минск : Дизайн ПРО, 2005.
4. Экономика предприятия: учебное пособие / под ред. проф. В.Я Хрипача. – Минск : Финансы, учет, аудит, 2005.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ.....	4
Тема 0. Промышленность и ее роль в социально-экономическом развитии общества.....	5
Тема 1. Производственная мощность предприятия.....	5
Тема 2. Производственная программа предприятия.....	5
Тема 3. Материальные ресурсы отрасли и эффективность их использования.....	6
Тема 4. Основные фонды и их эффективность.....	6
Тема 5. Оборотные средства и их эффективность.....	6
Тема 6. Персонал предприятия, производительность и оплата труда.....	7
Тема 7. Издержки предприятия и себестоимость продукции..	8
Тема 8. Формы общественной организации производства.....	8
Тема 9. Научно-технический прогресс и интенсификация производства.....	8
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.....	10
Тема: Основные фонды.....	10
Тема: Оборотные средства.....	12
Тема: Себестоимость продукции.....	14
Тема: Производственная программа предприятия.....	15
Тема: Прибыль, рентабельность.....	15
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ.....	17
Задачи для специальности «Биотехнология».....	17
Задачи для специальности ХТНМ.....	21
Задачи для специальности ХТОМ.....	24
Задачи для специальности ХТПД.....	28
Задача для всех специальностей.....	31
Литература.....	33

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

Составители: **Сюсюкина** Людмила Аркадьевна
Сидорова Елена Ивановна

Редактор Ю.В. Кравцова

Подписано в печать 26.03.2007. Формат 60×84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,1. Уч.-изд. л. 2,2.
Тираж 280 экз. Заказ .

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220050. Минск, Свердлова, 13а.
ЛИ № 02330/0133255 от 30.04.2004.

Отпечатано в лаборатории полиграфии учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220050. Минск, Свердлова, 13.
ЛП № 02330/0056739 от 22.01.2004.