

**Темы курсовых проектов:**  
по дисциплине «Основы экономики и управления производством»

Направление 19.03.01 Биотехнология, профиль –промышленная  
биотехнология

Приложение 4

**Структура курсовой работы**

При изучении дисциплины «Основы экономики и управления производством» обучающиеся направления 19.03.01 "Биотехнология" выполняют курсовую работу "Планирование основных технико-экономических показателей биотехнологического предприятия".

Эта работа представляет собой разработку плана развития предприятия на примере гидролизно-дрожжевого производства.

Выполнив курсовую работу, обучающиеся усвоят сущность комплексного подхода при решении вопросов организации производства и планирования его деятельности.

Обучающийся разрабатывает курсовую работу, приняв за основу исходные данные в индивидуальном задании на проектирование. При выполнении задания все другие необходимые данные (нормы, коэффициенты, параметры и т.д.) обучающийся принимает самостоятельно по нормативно-справочной литературе. Курсовая работа оформляется в типовых формах, где все расчеты сопровождаются пояснениями к разделам.

После завершения курсовой проект представляется для проверки и последующей защиты до начала экзаменационной сессии.

**РАЗДЕЛ I. ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ**

Этот раздел содержит расчеты объема производства и реализации продукции по номенклатуре и ассортименту в натуральном и стоимостном выражении.

Для расчета объема производства продукции в натуральном выражении используются следующие данные: 1) число единиц ведущего технологического оборудования, определяемое заданием на курсовое проектирование; 2)

производительность единицы ведущего оборудования; 3) эффективный фонд времени работы оборудования в планируемом году.

Эффективный фонд времени работы ведущего оборудования определяется в балансе времени (таблица 1).

В гидролизно-дрожжевом производстве баланс времени составляется для каждого ведущего агрегата отдельно. В курсовом проекте он может быть составлен для всей совокупности ведущих аппаратов.

Предприятия с гидролизно-дрожжевым производством зачастую работают по непрерывному режиму, т.е. круглосуточно в три смены, в том числе в выходные и праздничные дни. Поэтому эффективный фонд времени работы оборудования  $T_{эф}$  определяют исключением из календарного времени планируемых простоев в ремонте по формуле:

$$T_{эф} = (T_{кал} - T_{пр} - T_{кр}) \times n \times t_{см} \text{ , ч ,} \quad (1)$$

где  $T_{кал}$  – календарный фонд времени (365 дней или 8760 ч);

$T_{пр}$  ,  $T_{кр}$  – время простоя оборудования на капитальном и текущем ремонтах, дней;

$n$  - число смен в сутки (3);

$t$  – продолжительность смены (8 ч).

Время простоев оборудования в ремонте каждого вида  $T$  в планируемом году рассчитывают по формуле:

$$T = t_n \times \kappa_p \text{ , ч ,} \quad (2)$$

где  $t_n$  – нормативная продолжительность одного ремонта данного вида, ч (приложение 2);

$\kappa_p$  – количество ремонтов данного оборудования в планируемом году.

Количество ремонтов  $\kappa_p$  определяют исходя из продолжительности ремонтного цикла и его структуры. Ремонтный цикл – это время между двумя капитальными ремонтами. Количество всех ремонтов, проводимых в ремонтном цикле, определяют его структуру. Расчет проводится по формуле:

$$\kappa_p = E_o \times H \times T_{кал} / Ц \text{ ,} \quad (3)$$

где  $E_o$  – число единиц однотипного оборудования,

$H$  – нормативное количество ремонтов данного вида в ремонтном цикле (приложение 2),

$C$  – нормативная продолжительность ремонтного цикла, ч (приложение 2)

Производительность оборудования определяется исходя из производственно-технических показателей, устанавливаемых заданием на проектирование. Исходные и расчетные показатели сводятся в табл.2.

Перечень производственно-технических показателей и методика их расчета зависят от особенностей технологии производства. Поэтому каждое производство имеет свою систему показателей.

В гидролизно-дрожжевом производстве в табл.2 отражаются следующие показатели: число гидролизаппаратов; емкость одного и всех аппаратов; количество абсолютно сухого сырья (а.с.с.), загружаемого на 1 м<sup>3</sup> емкости аппарата; продолжительность оборота гидролизаппарата; продолжительность работы аппарата в году; количество а.с.с., перерабатываемого за сутки; то же за год; выход редуцирующих веществ (РВ) из 1 т а.с.с. по нейтрализату; потери РВ при очистке и охлаждении нейтрализата; выход РВ из 1 т а.с.с. по суслу; выход а.с. дрожжей от РВ по дрожжерастильному аппарату; потери дрожжей в процессе производства; выход товарных дрожжей из 1 т а.с.с.; выход лигнина из 1 т а.с.с.; количество товарных дрожжей, вырабатываемых за сутки; количество лигнина, получаемого за сутки; выход угля (или другой продукции) из 1 т а.с. лигнина.

Количество а.с.с., перерабатываемого за сутки  $Q_c$  рассчитывается по формуле:

$$Q_c = n \times V \times q \times 24 / t_{об} \times 1000, \text{ т}, \quad (4)$$

где  $n$  – число гидролизаппаратов;

$V$  – емкость аппарата, м<sup>3</sup>;

$q$  – количество а.с.с., загружаемого на 1 м<sup>3</sup> емкости аппарата, кг;

$T_{об}$  – продолжительность оборота гидролизаппарата, ч;

$1000$  – коэффициент перевода сырья из килограммов в тонны.

Годовое количество перерабатываемого а.с.с. определяется по формуле (5).

Выход РВ из 1 т а.с.с. по суслу  $i_2$  рассчитывают по следующей формуле:

$$i_2 = i_1 \times (100 - a_1) / 100, \% , \quad (5)$$

где  $i_1$  – выход РВ из 1 т а.с.с. по нейтрализату, %;

$a_1$  – потери РВ при очистке и охлаждении нейтрализата, %.

Выход товарных дрожжей из 1 т а.с.с.  $i_4$  определяют по формуле:

$$i_4 = i_2 \times i_3 \times (100 - a_2) / (1000 \times 0,9) , \text{ кг} , \quad (6)$$

где  $i_3$  – выход а.с. дрожжей от РВ по дрожжерастительному аппарату, %;

$a_2$  – потери дрожжей в процессе производства, %;

1000 – коэффициент перевода дрожжей в килограммы;

0,9 – коэффициент перевода а.с. дрожжей в товарные дрожжи 10%-ной влажности.

Количество товарных дрожжей, вырабатываемых за сутки,  $D_c$  рассчитывается по формуле:

$$D_c = Q_c \times i_4 / 1000 , \text{ т} , \quad (7)$$

где  $Q_c$  – суточное количество перерабатываемого а.с.с., т.

Аналогичным путем определяется количество получаемого за сутки лигнина.

## РАЗДЕЛ II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В этом разделе определяется потребность предприятия в сырье, материалах, энергоресурсах в натуральных и денежных единицах измерения.

Потребность предприятия в материальных ресурсах определяется на основе производственной программы по выработке продукции и норм расходов сырья, материалов, энергоресурсах на единицу продукции.

Удельные нормы расхода материалов (полуфабрикатов), технологического топлива принимаются в соответствии с приложением 4.

После расчёта или выбора удельных норм расхода сырья и материалов заполняется таблица 4.

Потребность в сырье и материалах на программу определяется произведением удельной нормы расходов на годовой объём производства продукции.

В таблицу 4 включаются все виды сырья, полуфабрикатов и материалов, необходимых для производства каждого вида продукции, независимо от того, производятся ли они непосредственно на предприятии или проставляются со стороны.

Стоимости сырья, материалов, топлива, приобретаемых со стороны, определяются по ценам, которые рассчитываются в таблице 5.

Заготовительные цены складываются из двух частей: из расходов, не зависящих от предприятия и расходов, зависящих от него. В первую часть расходов включается договорная цена (подтвержденная заключенными договорами, гарантийными письмами и другими документами по данным предприятия, либо взятая из приложения 5), железнодорожный тариф и водный фрахт на перевозку материальных ресурсов от отправителя до станции назначения (укрупненно можно принять в размере 10% от договорной цены). К первой части расходов относятся такие наценки за услуги посреднических организаций (графа 6), которые можно принять в размере 10-15% от договорной цены.

Вторую часть расходов составляют расходы по доставке сырья, материалов от станции назначения до склада предприятия, расходы по погрузке, выгрузке, хранению на складе и подготовке к производству. В курсовом проекте эти расходы принимаются в размере 3-5% от договорной цены.

Общий расход на программу (графа 3) принимается по таблице 3. Заготовительная стоимость общего количества потребных на программу сырья, материалов, топлива (графа 12) рассчитывается умножением количества соответствующего вида ресурсов (графа 3) на заготовительную стоимость единицы (графа 11).

Потребность в паре, электроэнергии и воде рассчитывается в таблице 6.

Потребность в воде, паре и электроэнергии определяется отдельно на технологические цели, прочие производственные нужды, сантехнические и хозяйственные потребности. Учитываются также потери энергоресурсов в электросетях, паро- и водопроводах.

При определении технологической потребности в паре, воде и электроэнергии используются данные о выпуске продукции по отдельным

производствам (табл.4). Нормы расхода воды, пара и электроэнергии на единицу продукции приводятся в приложении 6 (или могут быть приняты по данным предприятия).

Потребность в воде, паре и электроэнергии на сантехнические и хозяйственные нужды можно принять, соответственно, 5%; 6% и 8% от производственных нужд.

Потери энергоресурсов в электросетях, паро- и водопроводах принимаются, соответственно, равными 0,5%; 3% и 1,5% от потребности «нетто» (т.е. на технологические, сантехнические и хозяйственные нужды).

Суммированием отдельных слагаемых сначала определяется общая потребность в воде. Затем производится расчет потребности в электроэнергии на подачу воды. Эта величина является последней неизвестной составляющей общей потребности в электроэнергии. Для этого общее количество воды, на подачу которой требуется электроэнергия (графа 3 табл.7) умножается на норму расхода электроэнергии на подачу 1000 м<sup>3</sup> воды (приложение 7 или по данным действующего предприятия). Результат переносится в графу 2. Далее аналогично производится расчет потребности в паре для выработки электроэнергии и общая потребность в нем.

Затем рассчитывается потребность в топливе для выработки пара. Сначала устанавливается потребность в условном топливе на выработку пара. Она определяется умножением общей потребности в паре на норму расхода условного топлива для выработки 1 гДж пара.

Потребность в конкретном виде топлива рассчитывается с помощью коэффициентов (приложение 7).

### РАЗДЕЛ III. ПЛАН ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ

Этот раздел годового плана включает расчет численности промышленно-производственного персонала и фонд заработной платы.

Расчет численности персонала проводится исходя из эффективного фонда времени одного рабочего за год  $T_{эф}$ , определяемого балансом времени (табл.7).

Баланс составляется отдельно для рабочих, обслуживающих непрерывное и прерывное производство.

Календарный фонд времени в днях  $T_{кал}$ , а также число выходных  $T_в$  и праздничных дней  $T_{пр}$  для работающих в прерывном производстве определяется по календарю.

В непрерывном производстве работа в выходные и праздничные дни не прекращается. Работа ведется по четырех бригадному графику, при котором каждый получает выходные через 4 дня работы, а при переходе из третьей смены в первую – два выходных. При таком графике число выходных могло составить 102 дня. Однако при установленной 40-часовой рабочей неделе это привело бы к переработке. Поэтому для рабочих непрерывного производства при определении числа выходных дней исходят из следующих соображений.

При любом режиме труда и отдыха годовая норма рабочего времени исчисляется по расчетному графику пятидневной рабочей недели, дней отдыха при совпадении праздничных дней с выходными субботными и воскресными днями. Следовательно, при прерывном режиме рабочий за год имеет 52 субботных и 52 воскресных выходных, 8 праздничных и 253 номинальных рабочих дня (если праздничные не совпадают с выходными днями).

При восьмичасовом рабочем дне и 40-часовой рабочей неделе (в предпраздничные дни продолжительность рабочего дня сокращается на 1 час) рабочий за год может отработать  $(8 * 245 + 7 * 8) = 2016$  час.

Рабочий, обслуживающий непрерывное производство, за год должен отработать  $(2016 : 8) = 252$  дня и, следовательно, будет иметь  $365 - 252 = 113$  выходных дня. Однако часть этих дней приходится на время отпуска. При 24-дневном отпуске число воскресных и вторых выходных составит 8 дней. С изменением продолжительности отпуска изменяется и число дней, приходящихся на время отпуска. Следовательно, в непрерывном производстве число выходных составит 104-105 дней.

Работающие по прерывному режиму имеют 112-114 выходных дней.

Номинальный фонд времени  $T_{ном}$  определяется как разность между календарным фондом времени и числом выходных и праздничных дней.

В балансе планируются очередные и дополнительные отпуска, невыходы по болезни, декретные отпуска и т.д. Продолжительность очередного и дополнительного отпусков устанавливается не менее 24 дней. Продолжительность прочих неявок планируется исходя из среднестатистических данных за прошлые годы. В курсовом проекте эти неявки могут быть приняты равными 8-10 дням.

Эффективный фонд времени  $T_{эф}$  определяется как разность между номинальным фондом времени и неиспользуемым временем в днях.

Эффективный фонд времени в часах равен произведению числа эффективных дней работы на продолжительность рабочего дня с учетом потерь. Продолжительность рабочего дня для рабочих, обслуживающих непрерывное и прерывное производство, установлена 8 часов. С учетом недоработок кормящих матерей и подростков до 18 лет, которые могут быть приняты 0,1 и 0,2 час (соответственно, для рабочих непрерывного и прерывного производства), продолжительность рабочего дня составит 7,9 и 7,8 час.

По данным баланса времени для непрерывного и прерывного производств определяется коэффициент, учитывающий подменных (запасных) рабочих.

$$K_n = T_{об} / T_{эф} ; \quad K_z = T_{ном} / T_{эф},$$

где  $T_{об}$  – фонд эффективного времени работы оборудования за год, дни или часы (табл.1);

$T_{ном}$  – номинальный фонд времени.

При расчёте численности рабочих различают явочный и списочный составы. В явочный состав  $P_{яв}$  включают рабочих, по графику выходящих на работу в течение суток. В списочный состав  $P_{сп}$  наряду с явочным включает рабочих, не выходящих на работу в связи с очередным отпуском, по болезни и т.д.

На гидролизно-дрожжевом предприятии численность основных рабочих определяется по рабочим местам по формулам:

$$P_{яв} = P_{см} \times C_p, \text{ чел.}$$

$$P_{сп} = P_{яв} \times K_n, \text{ чел.}$$

где  $P_{см}$  – нормативная численность по данной профессии и разряду (приложение 7);

$C_p$  – количество смен в сутки.

Списочная численность ремонтников определяется по формуле:

$$P_{cn} = P_{яв} \times k_3, \text{ чел.}$$

Расчёт численности рабочих выполняется в таблице 8.

По каждому производству расчёт численности ведется отдельно по основным технологическим рабочим, дежурному и ремонтному персоналу. По каждой категории рабочих определяется численность подменных (запасных) рабочих по формулам:

$$P_n = P_{яв} (k_n - 1), \text{ чел.} \qquad P_z = P_{яв} (k_z - 1), \text{ чел.}$$

Списочная численность по данной категории равна сумме явочной численности и численности подменных (запасных) рабочих.

Списочная численность рабочих вспомогательно-обслуживающего производства в курсовом проекте может быть принята в размере, равном списочной численности рабочих основного производства. Их распределение по отдельным объектам производится в таком процентном соотношении: РМ – 20%, электроцех – 10%, ТЭС – 32%, водоснабжение – 6%, складского хозяйства – 17%, прочие объекты – 15%.

Общая списочная численность рабочих предприятия определяется суммированием численности рабочих всех объектов.

Расчёт фонда заработной платы. Тарифный фонд заработной платы рассчитывается в таблице 8 по рабочим каждой профессии и квалификации, исходя из общего количества человеко-час и тарифной ставки. Тарифная часовая ставка (графа 7) принимается согласно приложения 8. Тарифная ставка подменных (запасных) рабочих может быть принята как средняя ставка по данной группе рабочих. Количество человеко-часов работы в году по каждой профессии (графа 6) определяется как произведение эффективного времени работы по балансу времени (из задания на курсовое проектирование) на число штатных мест в сутки (графа 4).

Тарифный фонд заработной платы (графа 8) определяется как произведение планируемого количества человеко-часов работы за год на тарифную ставку (графа 6, умноженная на графу 7).

Расчёт годового фонда заработной платы ведется по категориям рабочих в целом: основные рабочие, дежурный и ремонтный персонал.

Доплаты к тарифному фонду включают: премии за выполнение и перевыполнение плана: доплаты за работу в ночное время; доплаты за работу в праздничные дни; доплаты за бригадирство и др. В курсовом проекте величину доплат можно принять в размере 30-50% от тарифного фонда заработной платы.

Доплаты за работу в ночное время и праздничные дни следует предусматривать для основных рабочих и дежурного персонала.

Дневной фонд с доплатами за время очередного и дополнительного отпусков, за время отпусков по учебе и др. составляют годовой фонд заработной платы.

Кроме того, при планировании фонда заработной платы необходимо учитывать районные коэффициенты (для условий Уральского региона он равен 15%). Доплаты по нему насчитывают на основную заработную плату, т.е. на часовой фонд.

Расчет численности и фонда заработной платы руководящих специалистов и служащих приводится в таблице 9.

Численность специалистов и служащих принимается в соответствии с рекомендациями (приложение 9) или по данным действующего предприятия; должностные оклады принимаются студентом самостоятельно. Расчет производится отдельно по управленческому и цеховому персоналу.

Фонд заработной платы определяется по должностным окладам. В графе 5 (табл. 9) отражается фонд зарплаты за год. В графе 6 рассчитываются надбавки по районному коэффициенту, а также дополнительная зарплата, которая принимается в размере 20-30% от основной.

На основании выполненных расчетов составляется сводный план по труду (таблица 10).

Сводный план по труду включает следующие показатели: выработка товарной продукции на одного работающего, на одного рабочего; численность промышленно-производственного персонала всего, в том числе по категориям;

фонд заработной платы всего персонала, в том числе по категориям; средняя заработная плата работников, в том числе по категориям.

Выработка товарной продукции на одного работающего (рабочего) определяется путем деления товарной продукции в тыс. руб. (табл. 3) на общую численность работающих (рабочих).

#### РАЗДЕЛ IV. ПЛАН СЕБЕСТОИМОСТИ, ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

В этом разделе определяются себестоимость каждого вида продукции; размер прибыли, получаемой от реализации товарной продукции; уровень рентабельности.

Себестоимость каждого вида продукции определяется в калькуляции, представляющей собой расчет затрат на производство и реализацию всего выпуска и единицы продукции по статьям расходов.

Составлению калькуляций отдельных видов продукции предшествует расчет амортизационных отчислений, смет расходов по содержанию и эксплуатации оборудования, цеховых, общезаводских и коммерческих (внепроизводственных) расходов, а также калькуляции воды, пара и электроэнергии. В курсовом проекте для сокращения расчетов выполняют расчет амортизационных отчислений, две сметы и две калькуляции.

Расчет амортизационных отчислений и отчислений в фонд ремонтов ведется в таблице 11.

Отчисления рассчитываются по группам основных фондов, исходя из среднегодовой стоимости основных фондов ( $ОФ_{ср}$ ) и норм отчислений.

Среднегодовая стоимость основных фондов предприятия принимается студентом по заданию на курсовое проектирование. Распределение стоимости ОФ по группам производится в соответствии с приведенной по различным производствам (приложение 10) структурой ОФ.

Балансовая стоимость вспомогательных цехов и хозяйств в курсовом проекте принимается в размере, равном половине среднегодовой стоимости основных цехов.

Нормы амортизационных отчислений и отчислений в фонд ремонтов приведены в приложении 11.

Сумма амортизационных отчислений рассчитывается по формуле:

$$A = O\Phi_{сг} \times H_a / 100, \text{ тыс. руб.}$$

где  $O\Phi_{сг}$  - среднегодовая стоимость основных фондов данной группы, тыс. руб.;

$H_a$  - норма амортизационных отчислений на восстановление основных фондов, %.

Аналогично рассчитываются отчисления в фонд ремонтов.

Смета расходов составляется в таблице 12 при следующем порядке расчетов величин затрат по отдельным статьям:

#### А. Расхода на содержание и эксплуатацию оборудования

1. Материалы, заработная плата рабочих и оплата услуг по содержанию оборудования. Включаются следующие затраты: заработная плата дежурного персонала по цехам (рассчитана в табл.8); единый социальный налог – 35,6% от фонда заработной платы дежурного персонала; затраты на материалы, определяемые по действующим нормам и ценам (в курсовом проекте принимаются в размере 5% от зарплаты дежурного персонала).

В целом по статье затраты могут быть приняты в размере 1% от стоимости оборудования цеха или взяты по данным действующего предприятия.

2. Текущий ремонт оборудования и транспортных средств. Включаются: заработная плата ремонтных рабочих (табл.7); единый социальный налог – 35,6% от заработной платы; услуги вспомогательных цехов и сторонних организаций.

В целом по статье затраты могут быть приняты также укрупненно в размере 2-3% от балансовой стоимости оборудования, транспортных средств и инструмента, или взяты по данным предприятия.

3. Содержание и расходы по эксплуатации транспорта. Расходы по содержанию цехового транспорта, а также услуги транспортного цеха укрупненно можно определить в размере 5-8% от стоимости транспортных средств.

4. Амортизация производственного оборудования, транспортных средств. Расходы по этой статье принимаются согласно расчетам, произведенным в табл.11.

5. Износ, содержание и ремонт МБП – расходы принимаются в размере 1% от стоимости оборудования.

6. Прочие расходы принимаются в размере не более 1% от суммы расходов по п.1-5.

#### Б. Цеховые расходы

7. Содержание цехового персонала. Статья включает заработную плату основную и дополнительную цехового персонала (из табл.8) и единый социальный налог в размере 35,6% от фонда заработной платы.

8. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря цеха – из табл.11.

9. Ремонт зданий, сооружений и инвентаря цеха – из табл.11.

10. Расходы по испытаниям, опытам и исследованиям – 1% от фонда заработной платы производственных рабочих цеха (табл.8).

11. Расходы по охране труда принимаются в размере 3,5% от фонда заработной платы работников цеха (рабочих, руководящих специалистов и служащих).

12. Прочие расходы – 1% от учтенных выше затрат по п.7-11.

### **Калькуляция себестоимости продукции**

Расчет себестоимости ведется на весь выпуск и на единицу продукции.

В качестве калькуляционной единицы в гидролизных производствах принимают единицу конкретной продукции в натуральном выражении (т, дал, м<sup>3</sup> и т.д.); в лесохимических производствах – условную единицу.

При составлении калькуляции себестоимости продукции принята следующая группировка статей:

1. Сырье и материалы, в том числе полуфабрикаты собственного производства.
2. Возвратные отходы (вычитаются).
3. Пар технологический.

4. Вода производственная.
5. Электроэнергия на технологические цели.
6. Заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих.
7. Страховые взносы
8. Расходы на подготовку и освоение производства.
9. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.
10. Расходы по очистке сточных вод.
11. Цеховые расходы.
12. Прочие производственные расходы.
13. Коммерческие расходы.

Калькуляция себестоимости продукции (всего объема и единицы продукции) рассчитывается в таблицах 13, 14. Статьи затрат (1-5) (сырье, материалы, пар, электроэнергия, вода) рассчитываются в следующем порядке.

Виды сырья и перечень материалов определяются материально-техническим обеспечением. В графу 3 проставляются затраты на весь выпуск продукции из табл.5, а по энергоресурсам – из табл.6. В некоторых производствах используются полуфабрикаты собственной выработки.

Статья «Заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих» заполняется по данным табл. 8. В эту статью заработная плата дежурного и ремонтного персонала не включается, так как она уже учтена в смете расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

Страховые взносы (статья 7) принимается в размере 35,6% от суммы заработной платы (статьи 6).

Расходы на подготовку и освоение производства, а также расходы по очистке сточных вод в курсовом проекте не планируются.

Затраты по статьям «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» и «Общеховые расходы» принимаются согласно соответствующих смет (табл. 12).

Сумма всех предшествующих затрат составляет цеховую себестоимость валового выпуска продукции.

По статье «Прочие производственные расходы» затраты принимаются в размере 3-7% от цеховой себестоимости продукции. Сумма цеховой себестоимости и прочих производственных расходов составляет производственную себестоимость.

По статье «Коммерческие расходы» затраты принимаются в размере 1% от производственной себестоимости продукции.

Сумма производственной себестоимости и коммерческих расходов составляет полную себестоимость продукции.

После определения полной себестоимости продукции цеха необходимо исчислить себестоимость на единицу продукции (путем деления полной себестоимости по каждой статье затрат на объем производства).

### **Планирование прибыли**

В курсовом проекте (таблица 15) планируется важнейшая составляющая конечного финансового результата работы предприятия – прибыль (убыток) от реализации продукции.

Объем реализации продукции (графа 3) принимается в соответствии с производственной программой.

Затраты на производство и реализацию продукции принимаются по данным калькуляций (табл. 13, 14).

Цена реализуемой продукции принимается на уровне договорной цены, подтвержденной заключенными договорами, гарантийными письмами и другими документами по данным предприятия.

Прибыль (убыток) от реализации продукции (графа 7) определяется как разница между выручкой от реализации продукции и себестоимостью продукции. В результате подводится итог получаемой прибыли от реализации товарной продукции.

Прибыль, образуемая в результате всей финансово-хозяйственной деятельности предприятия, называют балансовой прибылью. Этот показатель,

кроме прибыли от реализации товарной продукции (работ, услуг), содержит прибыль от реализации основных фондов и иного имущества предприятия, а также доходы от внереализационных операций за вычетом расходов по этим операциям (дивиденды по акциям, проценты по облигациям и другим ценным бумагам, принадлежащим предприятию; доходы от долевого участия в совместной деятельности других предприятий; от сдачи имущества в аренду; от курсовой разницы по операциям с иностранной валютой и др.).

Поскольку в курсовом проекте не предусматриваются ни прибыль от реализации основных средств, ни доходы от внереализационных операций, то прибыль от реализации товарной продукции равна балансовой прибыли.

### **Расчет рентабельности**

Обобщающим показателем эффективности предприятия является рентабельность. В курсовом проекте рассчитывается рентабельность продукции и общая рентабельность (рентабельность предприятия).

Рентабельность продукции определяется как отношение прибыли от реализации продукции к ее полной себестоимости. Этот показатель рассчитывается по отдельным видам продукции и по всей продукции предприятия. Главное его значение – определить экономическую целесообразность производства каждого вида продукции.

## **РАЗДЕЛ V. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Из многих технико-экономических показателей, применяемых предприятиями для характеристики и обоснования годового плана, в курсовом проекте приводятся основные, наиболее важные показатели (таблица 16).

Большинство показателей исчислены и обоснованы в предыдущих разделах. Пояснения требуют следующие показатели:

а) затраты на 1 рубль товарной продукции. Их рассчитывают делением полной себестоимости товарной продукции на товарную продукцию предприятия;

б) рентабельность по отношению к основным производственным фондам. Общая рентабельность  $P_{\text{общ}}$  рассчитывается как отношение балансовой прибыли предприятия  $\Pi_6$  к среднегодовой стоимости основных производственных фондов ОФ и собственных нормируемых оборотных средств ОС, т.е. по формуле:

$$P_{\text{общ}} = \frac{\Pi_6}{\text{ОФ} + \text{ОС}} \times 100, \%$$

В курсовом проекте сумму нормируемых оборотных средств можно принять укрупненно в размере 15% от стоимости основных промышленно-производственных фондов предприятия.

После заполнения табл.16 делается заключение, в котором дается оценка показателей деятельности предприятия. Указывается, какое будет финансовое положение предприятия после завершения планируемого периода.

Необходимо указать, какие факторы обусловили уровень рентабельности производства продукции и размер планируемой прибыли. Указать также неучтенные резервы повышения эффективности производства.

Приложение 5

**Варианты заданий на курсовое проектирование**

Показатели	Номер варианта					
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
<b>Гидролизно-дрожжевое производство</b>						
1. Число гидролизных аппаратов, шт.	4	5	6	5	5	6
2. Емкость одного аппарата, м <sup>3</sup>	60	50	45	50	52	42
3. Количество сырья (а.с.д.), загружаемого на 1 м <sup>3</sup> емкости аппарата, кг	149,0	148,0	149,5	148,5	150,0	149,0
4. Состав сырья по весу, %:						
а) щепы собственного производства	по всем вариантам 30,0					
б) отходы лесопиления (щепы)	по всем вариантам 35,0					
в) опилки и стружка	по всем вариантам 35,0					
5. Породный состав сырья:						
а) хвойная древесина, %	по всем вариантам 50,0					
б) лиственная древесина, %	по всем вариантам 50,0					
6. Выход РВ из 1 т (а.с.д.) по нейтрализату, %	50,0	49,7	49,5	49,3	50,1	48,9
7. Потери РВ при очистке и охлаждении, %	4,2	3,9	4,0	4,1	4,1	4,0
8. Выход а.с. дрожжей из РВ по дрожжерастительному аппарату, %	46,2	46,0	45,5	45,0	46,0	46,0
9. Потери дрожжей в процессе производства, %	6,6	6,5	7,2	7,0	7,2	7,0
10. Потери фурфурола в процессе производства, %	7,2	6,6	7,0	6,5	6,5	6,6
11. Выход сухого лигнина из 1 т а.с.д., кг	315	305	310	300	305	310
12. Выход угля из 1 т абс. сух. лигнина, кг	355	350	340	340	350	344
13. Планируемая остановка оборудования на ремонт, дни:						
а) текущий	по всем вариантам 16					
б) капитальный	по всем вариантам 10					
14. Продолжительность оборота гидролизатора, ч	3,5	3,7	3,6	3,5	3,8	3,9
15. Стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	41,7	46,0	57,1	51,2	46,3	55,8











**Баланс рабочего времени на одного рабочего на 20\_\_ год**

Показатели	Величина показателя
1. Календарный фонд времени (в днях)	
2. Нерабочие дни - всего	
в том числе - праздничные дни	
- выходные дни	
3. Максимально возможный (номинальный) фонд рабочего времени	
4. Неиспользуемое время (в днях) – всего	
в том числе: а) основные и дополнительные отпуска	
б) отпуска в связи с родами	
в) отпуска учащихся	
г) невыходы по болезни	
д) прочие неявки	
5. Эффективный фонд времени одного рабочего (в днях)	
6. Продолжительность рабочего дня (в часах)	
7. Планируемые внутрисменные потери (в часах)	
8. Продолжительность рабочего дня с учетом планируемых потерь	
9. Эффективный фонд времени одного рабочего (в часах)	
10. Коэффициент, учитывающий количество подменных рабочих	





## Сводный план по труду на 20\_\_ г.

Наименование показателей	Единица измер.	Величина показателя
1. Численность промышленно-производственного персонала, всего		
в том числе -		
а) специалистов		
б) служащих		
в) рабочих		
2. Выработка товарной продукции		
- на одного работающего		
- на одного рабочего		
3. Годовой фонд заработной платы промышленно-производственного персонала		
в том числе -		
а) специалистов		
б) служащих		
в) рабочих		
4. Среднемесячная заработная плата промышленно-производственного персонала		
в том числе -		
а) специалистов		
б) служащих		
в) рабочих		

**Расчет амортизационных отчислений и отчислений в фонд ремонтов**

Основные фонды цехов и других объектов	Стоимость основных фондов	Амортизационные отчисления		Отчисления в фонд ремонтов	
		%	тыс. руб.	%	тыс. руб.
1. _____ цех					
Итого по цеху					
2. _____ цех					
Итого по цеху					
Общезаводские объекты					
Всего по предприятию					

## Смета цеховых расходов на 20\_\_ год

Стати расходов	Наименование цехов		Всего по предприятию
А. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования			
1. Материалы, зарплата рабочих и оплата услуг по содержанию оборудования			
2. Текущий ремонт оборудования, транспортных средств и ценного инструмента			
3. Содержание и расходы по эксплуатации транспорта			
4. Амортизация производственного оборудования и транспортных средств			
5. Износ, содержание и ремонт МБП			
6. Прочие расходы			
Итого по разделу А			
Б. Общецеховые расходы			
7. Содержание цехового персонала			
Зарботная плата основная и дополнительная			
Страховые взносы			
8. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря цеха			
9. Ремонт (все виды) зданий, сооружений и инвентаря цеха			
10. Испытания, опыты и исследования			
11. Расходы по охране труда			
12. Прочие расходы			
Итого по разделу Б			
Всего			

## Калькуляция себестоимости \_\_\_\_\_

Объем производства \_\_\_\_\_

№ п/п	Статьи затрат	Сумма расходов в 20__ году		Примечание
		на весь объем, тыс. руб.	на единицу продукции, руб.	
1	Сырье			
	а)			
	б)			
	в)			
2	Материалы			
	а)			
	б)			
	в)			
	г)			
	д)			
	е)			
3	Пар на производственные нужды			
4	Вода			
5	Электроэнергия			
6	Зарплата основная и дополнительная производственных рабочих			
7	Единый социальный налог			
8	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования			
9	Общеховые расходы			
10	Цеховая себестоимость			
11	Прочие производственные расходы			
12	Производственная себестоимость			
13	Коммерческие расходы			
14	Полная себестоимость продукции цеха			

## Калькуляция себестоимости \_\_\_\_\_

Объем производства \_\_\_\_\_

№ п/п	Статьи затрат	Сумма расходов в 20__ году		Примечание
		на весь объем, тыс. руб.	на единицу продукции, руб.	
1	Сырье			
	а)			
	б)			
	в)			
2	Материалы			
	а)			
	б)			
	в)			
	г)			
	д)			
	е)			
3	Пар на производственные нужды			
4	Вода			
5	Электроэнергия			
6	Зарплата основная и дополнительная производственных рабочих			
7	Страховые взносы			
8	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования			
9	Общехозяйственные расходы			
10	Цеховая себестоимость			
11	Прочие производственные расходы			
12	Производственная себестоимость			
13	Коммерческие расходы			
14	Полная себестоимость продукции цеха			



**Основные технико-экономические показатели деятельности  
предприятия**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Товарная продукция	тыс. руб.		
2	Реализованная продукция	тыс. руб.		
3	Объем производства основных видов продукции			
4	Численность промышленно-производственного персонала	чел.		
5	Выработка на одного работающего ППП	тыс. руб./ чел		
6	Фонд оплаты труда	тыс. руб.		
7	Среднегодовая заработная плата 1-го работающего ППП	тыс. руб.		
8	Стоимость ОППФ	тыс. руб.		
9	Себестоимость всей товарной продукции	тыс. руб.		
	Себестоимость единицы основных видов продукции	руб.		
10	Затраты на 1 рубль товарной продукции	руб.		
11	Прибыль от реализации продукции	тыс. руб.		
12	Рентабельность			
	а) продукции	%		
	б) предприятия	%		

Кафедра экономики и экономической безопасности