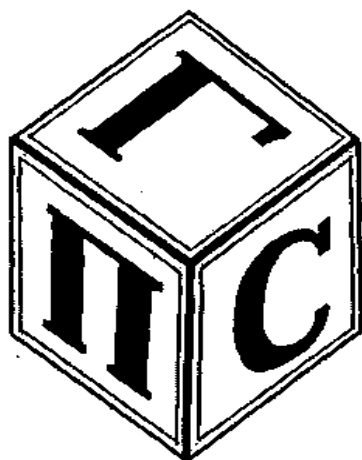


МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Методические рекомендации к лабораторным работам
для студентов специальности
6-05-0732-02 «Экспертиза и управление недвижимостью»
очной формы обучения*



Могилев 2026

УДК 69.05
ББК 38.6
ПЗ7

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»
«б» марта 2026 г., протокол № 9

Составители: ст. преподаватель Л. М. Фомичёва;
ст. преподаватель Л. В. Курносенко;
ст. преподаватель А. Б. Моисеенко

Рецензент ст. преподаватель Н. В. Курочкин

В методических рекомендациях представлены теоретическая часть, задания и порядок выполнения лабораторных работ.

Учебное издание

ПЛАНИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ответственный за выпуск	С. В. Данилов
Корректор	А. А. Подошевка
Компьютерная верстка	Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 36 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2026

Содержание

Введение	4
1 Лабораторная работа № 1. Построение календарных планов	5
2 Лабораторная работа № 2. Определение производственной мощно- сти и планирование производственной программы	8
3 Лабораторная работа № 3. Определение потребности в производ- ственных ресурсах.....	16
4 Лабораторная работа № 4. Планирование численности работаю- щих. Формирование структуры предприятия.....	20
5 Лабораторная работа № 5. Определение плановой себестоимости и стоимости выполненных работ. Планирование прибыли, расчет показа- телей эффективности.....	26
Список литературы	32
Приложение А	33
Приложение Б. Расчет стоимости	35
Приложение В. Расчет стоимости в текущих ценах.....	37

Введение

Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов специальности 6-05-0732-02 «Экспертиза и управление недвижимостью» разработаны в соответствии с учебной программой дисциплины «Планирование в строительстве».

Дисциплина относится к модулю «Экономика, планирование и управление проектами» компонент учреждения высшего образования учебного плана специальности 6-05-0732-02 «Экспертиза и управление недвижимостью».

Целью преподавания дисциплины является изложение теоретических и нормативно-методических положений в области планирования строительного производства и деятельности предприятия. Лабораторные работы способствуют развитию практических навыков у студентов при выполнении основных расчетов объемов работ, потребности предприятия в производственных ресурсах, стоимости и себестоимости, численности персонала, прибыли и календарному планированию. Дисциплина рассчитана на один семестр.

Материал дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: строительное материаловедение, архитектура, технология строительного производства, организация и управление в строительстве, экономика строительства, техническое нормирование и организация труда.

В методических рекомендациях к лабораторным работам изложен краткий теоретический материал, приведены задания для самостоятельной работы на занятиях, порядок выполнения работ, список литературы. Отчеты по выполненным заданиям должны содержать: название работы, исходные данные, расчетные формулы с пояснениями, расчеты, таблицы, схемы, графики. Отчеты по лабораторным работам выполняются в отдельной тетради.

1 Лабораторная работа № 1. Построение календарных планов

Календарный план строительства отдельного здания или сооружения в составе проекта производства работ разрабатывается детально на основе рабочих чертежей и является основным документом, в котором определяются сроки выполнения всех строительно-монтажных работ и общая продолжительность строительства объекта, а также рассчитывается ежедневная потребность в людских, материально-технических и финансовых ресурсах и устанавливаются конкретные календарные даты обеспечения строительства этими ресурсами. Сроки выполнения строительно-монтажных работ привязываются к календарным датам с указанием года, месяца и конкретных чисел месяца.

Для разработки календарного плана в составе ППР необходимы следующие исходные данные: рабочие чертежи и сметы здания или сооружения; данные технико-экономических изысканий; сведения о реально работающих бригадах рабочих и строительных машинах (в том числе в субподрядных организациях); данные о поставщиках и их возможностях; технологические карты на основные виды строительно-монтажных работ; продолжительность строительства, предусмотренная контрактом с заказчиком.

1.1 Последовательность и форма разработки календарного плана строительства отдельного объекта

Разработку календарного плана строительства отдельного здания или сооружения целесообразно вести в *следующей последовательности*:

- производят анализ проектной документации;
- составляют номенклатуру работ, подлежащих выполнению на объекте;
- производят подсчет объемов работ;
- выбирают методы производства работ;
- определяют для каждой работы ее трудоемкость и требуемое число машино-смен;
- устанавливают организационно-технологическую последовательность возведения здания или сооружения;
- определяют число рабочих для выполнения каждой работы, а также квалификационный состав бригад и звеньев;
- определяют продолжительность и сменность выполнения работ;
- производят взаимную увязку работ и устанавливают сроки их выполнения;
- сравнивают полученную продолжительность строительства объекта с той, которая установлена контрактом, и в случае необходимости вносят коррективы;
- строят график потребности в рабочих и в случае резких его колебаний календарный план корректируют с целью улучшения показателя равномерности использования рабочей силы;
- строят график работы строительных машин, графики завоза и расхода строительных материалов и изделий, а также график потребности в финансовых ресурсах.

В основу разработки календарного плана строительства отдельного здания или сооружения может быть положена линейная или сетевая модель, а при точной организации строительства – циклограмма.

При самостоятельной работе студенты должны построить линейную форму календарного графика.

Календарный график строительства отдельного здания или сооружения в линейном варианте разрабатывается в форме, приведенной в таблице 1.1.

Календарный план состоит из левой и правой частей. В левой части, называемой расчетной, приводятся все необходимые сведения о работах: номер по порядку, наименование, объем, стоимость, трудоемкость, машиноёмкость, продолжительность, сменность, число рабочих и состав бригады (графы 1–11). Правая часть (графа 12) представляет собой линейный график выполнения работ, привязанный к конкретным календарным датам.

Таблица 1.1 – Форма календарного графика производства работ по объекту

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем, чел.-дн., маш.-см.	Трудоемкость принятая, чел.-дн., маш.-см.	Машина и механизм		Сметная стоимость, тыс. р.	Принятое число смен	Принятый состав звена	Продолжительность выполнения работ, дн.	Год
					Марка	Количество					Месяц
											Рабочие дни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

График потребности в рабочих по профессиям предназначен для определения необходимого количества трудовых затрат по каждой основной профессии рабочих с распределением их по месяцам строительства. Он разрабатывается по форме таблицы 1.2 и является основным документом, по которому должно осуществляться обеспечение стройки рабочими кадрами. График показывает, какое число рабочих той или иной профессии потребуется на строительном объекте в том или ином месяце.

График завоза и расхода строительных материалов и оборудования составляют на все массовые материалы, изделия и оборудование. Наиболее удобной и наглядной формой этих графиков считается линейный график, на котором в виде горизонтального отрезка показываются сроки расходования материалов, а в виде пунктирного отрезка – время их завоза (рисунок 1.1). Для построения графиков завоза и расхода материалов на календарном плане определяется ежедневная потребность в том или ином строительном материале путем его суммирования на тех работах, которые потребляют этот ресурс.

№ п/п	Наименование строительных машин	Кол-во машин	Число маш.-смен	Время работы машин на объекте в 2009г.	
				начало	окончание
1	Экскаватор ЭО-3323	1	10	3.09	9.09
2	Кран автомобильный КС-45717	1	40	11.09	12.10
3	Бульдозер ДЗ-42	1	2	13.10	14.10
4	Пневмотрамбовка	2	2	13.10	14.10

Рисунок 1.2 – График работы строительных машин

Задание

Изучить формы и порядок построения календарного графика, графика потребности в машинах и механизмах, графика поступления и расходования материалов. Построить календарный план строительства отдельного здания. Сформировать бригады рабочих, построить график работы бригад.

Данные для выполнения работы: для выполнения задания студентом может быть выбрано любое здание – жилое, производственное, объект социальной сферы. Данные приведены в таблице А.1. Можно использовать для выполнения задания данные из курсовых проектов по дисциплинам «Архитектура» и «Технология строительного производства».

2 Лабораторная работа № 2. Определение производственной мощности и планирование производственной программы

2.1 Производственная мощность

Производственная мощность (ПМ) – максимально возможный годовой объем работ, который может быть выполнен собственными силами при соответствующей структуре СМР и производственных звеньев и полном использовании в заданном режиме находящихся в ее распоряжении строительных машин, а также трудовых и финансовых ресурсов.

Производственная мощность может измеряться следующими единицами.

1 Стоимостной показатель. Используется для организаций, имеющих разнохарактерную структуру работ.

2 Физическая (натуральная) единица измерения. Применяется в том случае, если организация выполняет постоянно одни и те же виды строительства (специализированные организации), для определения мощности бригад.

Методика расчета ПМ основывается на выборе производственных ресурсов.

К производственным ресурсам, которые принимаются в расчет ПМ, относятся: строительные машины и механизмы (машинные ресурсы), а также тру-

довые ресурсы.

Соответствие (сбалансированность) производственной мощности планируемой программе работ организации является одним из требований, которое необходимо учитывать при формировании годовой производственной программы. Соответствие (сбалансированность) характеризуется коэффициентом сбалансированности $K_{сб}$, показывающим, насколько планируемый объем работ соответствует мощности организации:

$$K_{сб} = \frac{M}{O}, \quad (2.1)$$

где M – мощность организации;

O – планируемый объем работ.

Производственная программа считается сбалансированной, если $K_{сб} = 1$. Если больше, то мощность недоиспользована. Если меньше, то план нереален, т. к. превышает возможности организации.

Далее приведены три способа расчета производственной мощности.

2.1.1 Расчет мощности треста.

Фактическая ПМ строительно-монтажной организации M_{ϕ} определяется из фактически выполненного объема СМР O_{ϕ} и фактического коэффициента использования ПМ.

$$M_{\phi} = O_{\phi} \cdot \left(\frac{T}{K_1} + \frac{(1 - T)}{K_2} \right), \quad (2.2)$$

где K_1, K_2 – коэффициенты использования машинных и трудовых ресурсов, соответственно;

T – доля работ, выполняемых механизированным способом в объеме фактически выполненных работ.

В расчете учитывается наличие и уровень использования ведущих машинных ресурсов, к которым относится парк основных строительных машин и оборудования (числящихся на балансе организации и привлеченных со стороны в порядке аренды). К парку основных машин относятся: землеройные (экскаваторы, бульдозеры, скреперы, автогрейдеры), подъемно-транспортные (краны автомобильные, гусеничные, башенные) и специальные (в зависимости от специализации организации).

Трудовые ресурсы, принимаемые в расчет, определяются по численности рабочих, занятых на СМР, за исключением машинистов и их помощников.

Коэффициенты использования машинных и трудовых ресурсов определяются специальными (целевыми) расчетами, основанными на данных статистической отчетности, выборочных обследований и других материалах, характеризующих использование этих ресурсов по времени.

Коэффициент использования машинных ресурсов, имеющихся в распоряжении треста (объединения), определяется по каждой группе ведущих строи-

тельных машин и механизмов. Величина этого коэффициента по группе однородных машин K_1 определяется по формуле

$$K_1 = (1 - K_{ци}) \cdot (1 - K_{ви}), \quad (2.3)$$

где $K_{ци}$ – коэффициент целосменных потерь машинного времени по i -й группе ведущих строительных машин и механизмов за счет целосменных простоев на стройплощадке, доли единицы;

$K_{ви}$ – коэффициент внутрисменных потерь времени работы по i -й группе ведущих строительных машин и механизмов на стройплощадке, доли единицы.

Коэффициент использования всей совокупности строительных машин и механизмов K_1 рассчитывается как средневзвешенный коэффициент использования их отдельных групп K_m по формуле

$$K_1 = \frac{\sum K_{m_i} \cdot Z_i}{100}, \quad (2.4)$$

где Z_i – удельный вес расчетной стоимости машино-часов, отработанных i -й группой ведущих машин и механизмов, в общей стоимости машино-часов, отработанных на объектах треста, %. Расчетная стоимость машино-часов, отработанных i -й группой ведущих строительных машин и механизмов, определяется произведением среднегодового количества машин в группе на среднегодовое число часов работы одной машины и планово-расчетную цену одного машино-часа.

Расчет коэффициента использования трудовых ресурсов K_2 , имеющихся в распоряжении треста, производится по формуле

$$K_2 = (1 - K_{цп}) \cdot (1 - K_{вп}), \quad (2.5)$$

где $K_{цп}$ – коэффициент целосменных потерь годового фонда рабочего времени за счет простоев, прогулов, доли единицы;

$K_{вп}$ – коэффициент внутрисменных потерь годового фонда рабочего времени, доли единицы.

Указанные коэффициенты определяются для всех профессиональных групп рабочих, занятых на СМР.

Доля работ, произведенных механизированным способом в объеме фактически выполненных работ, рассчитывается по формуле

$$T = (\sum O_{mi} - C_{mi}) \cdot (\sum O_i - C_i), \quad (2.6)$$

где O_i, O_{mi} – объемы работ i -го вида, выполненные собственными силами треста и механизированным способом соответственно, единица физического объема работ;

C_i, C_{mi} – средняя сметная стоимость единицы общего и выполненного меха-

низированным способом физического объема i -го вида работ.

При определении доли работ, выполненных механизированным способом, в расчет по вышеприведенной формуле должны включаться основные виды строительно-монтажных работ, составляющие в совокупности не менее 70-процентной сметной стоимости выполненного собственными силами объема СМР.

2.1.2 Расчет производственной мощности первичной строительной организации.

Производственную мощность строительно-монтажного управления можно определить на основе расчета и суммирования мощностей строительных бригад или технологических этапов.

Годовая мощность в физических объемах может определяться путем расчета трудоемкости работ и рационального состава бригады:

$$M_{брф} = \frac{H \cdot D}{T_{ед}} \cdot K_e, \quad (2.7)$$

где H – общая численность человек в бригаде;

D – расчетный фонд рабочего времени (определяется по балансу рабочего времени (таблица 2.1));

K_e – коэффициент, учитывающий перевыполнение бригадой норм выработки;

$T_{ед}$ – трудоемкость на единицу измерения, чел.-ч.

Мощность бригады в денежном выражении может быть определена как

$$M_{брд} = M_{брф} \cdot C, \quad (2.8)$$

где C – стоимость единицы измерения объема работ, р.

Суммируя мощности всех бригад в денежном выражении, можно получить ПМ первичной СМО:

$$M = \sum M_{брд}. \quad (2.9)$$

Суммируя аналогичным методом производственные мощности строительных участков или управлений, можно получить производственную мощность общестроительного треста.

Таблица 2.3 – Плановый фонд рабочего времени бригады на ... год

ФИО работника	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Иванов П. С.													
...													
Итого													

Таблица 2.4 – Расчет мощности бригады

Показатель	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Расчетный фонд рабочего времени													
Коэффициент неплановых потерь													
Прогнозируемый явочный фонд													
Коэффициент производительности труда													
Коэффициент планового роста производительности труда													
Мощность бригады в месяц													
Год													

2.2 Производственная программа

Производственная программа (ПП) содержит перечень объектов, на которых в плановом периоде будут использованы мощности СО; определяет показатели ввода в действие объектов и объемы СМР, распределенные по заказчикам (инвесторам), исполнителям и временным периодам года, темпы строительства, а также при ее разработке подсчитываются физические объемы работ [3, 4].

Разрабатывается на один год с прогнозом на последующий и служит базой для расчета необходимых материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов.

ПП включает разработку следующих форм:

- графика ввода в эксплуатацию, в котором перечисляются все объекты, подлежащие вводу в плановом году, объемы СМР, вводимые мощности, нормативная продолжительность строительства объектов, начало строительства, сроки ввода, сметная стоимость;

- программы подрядных работ, содержащей перечень объектов, на которых СО будет вести работы в плановом году, объемы работ на год, год начала и окончания работ, источники финансирования, сроки ввода и мощности вводимых объектов;

- ведомости физических объемов работ, в которой указываются объемы работ в натуральных единицах измерения.

Исходными данными для разработки ПП являются: показатели перспективного плана, титульные списки, договора подряда и субподряда, задания по

вводу, нормы продолжительности строительства, проектно-сметная документация, календарные планы в составе ПОС и ППР.

Показатели ПП.

1 Объемы СМР в натуральном и стоимостном выражениях, общие и с разбивкой: по кварталам; по назначению объектов (производственные, объекты социальной сферы, в т. ч. жилье); по источникам финансирования (республиканский или местный бюджет, внебюджетные фонды, средства предприятий, населения); по направлениям строительства (за пределами РБ); по заказчикам и исполнителям; по субподрядным организациям.

2 Сроки ввода объектов.

3 Нормативная продолжительность строительства.

4 Сметная стоимость строительства.

5 Источники финансирования.

Схема формирования производственной программы приведена на рисунке 2.1.

На первом этапе проводится анализ выполнения производственной программы за предыдущий год, включающий: анализ номенклатуры работ, ритмичности работ, организации работ, качества выполненных работ, сроков выполнения, использования мощности и пр.; анализ причин положительно или отрицательно влияющих на работу организации.		
Далее одновременно производятся анализ и формирование производственной программы на последующий год и расчеты планируемой мощности предприятия.		
Анализ и формирование производственной программы: изучаются объекты из портфеля заказов и структура работ, определяются сроки строительства, даты начала и окончания.	Изучение проектно-сметной документации.	Производится расчет мощности предприятия. Определяется трудоемкость выполняемых работ, фонд рабочего времени, наличие ресурсов. Устанавливается режим работы, производительность.
Третий этап – Планирование объемов работ		
Планирование объемов работ в натуральном выражении с распределением по кварталам, объектам.	Составление графиков производства работ, отдельно по объектам производственной программы и на всю ПП в целом. Составление графиков движения машин и механизмов, бригад. При их составлении учитываются сроки ввода объектов, обеспечение ритмичной работы организации, создание задела, обеспечивающего фронты работ бригад разной специализации при переходе с одного объекта на другой.	Планирование объемов в стоимостном выражении.
Производится оценка соответствия производственной программы производственной мощности.		
Разрабатываются мероприятия по реализации производственной программы: планирование работы строительных машин, механизмов; трудовых ресурсов; материальное обеспечение.		
Доведение до структурных подразделений и исполнителей.		

Рисунок 2.1 – Схема формирования производственной программы

Требования, учитываемые при формировании производственной программы.

1 Обеспечение сбалансированности ПП и ПМ.

Чем полнее используется производственная мощность, тем ниже себестоимость продукции и, соответственно, выше прибыль.

2 ПП должна обеспечивать своевременный ввод объектов в эксплуатацию.

Своевременный ввод объектов в эксплуатацию обеспечивается:

– для объектов, подлежащих вводу в плановом году, – полным выделением денежных средств на эти объекты с последующей концентрацией на этих объектах необходимых материально-технических ресурсов;

– для вновь начинаемых объектов – выделением денежных средств в соответствии с нормами продолжительности и темпами строительства;

– по переходящим объектам – в зависимости от темпа освоения денежных средств на начало планового периода;

– наличием на объекты, включаемые в производственную программу, проектно-сметной и разрешительной документации на их строительство.

3 Гарантировать ритмичность работ, т. е. ежеквартальное выполнение одинаковых объемов работ с учетом сезонности.

4 Предусматривать задел, обеспечивающий фронт работ бригад разной специализации при переходе с одного объекта на другой.

5 Быть напряженной – создавать условия для роста производительности труда и увеличения выработки машин.

Задание

1 Изучить способы определения производственной мощности.

2 Определить мощность бригады по нормативной трудоемкости (см. таблицы 2.2–2.4).

3 Определить мощность первичной строительной организации – выбор строительно-монтажных работ; определение трудоемкости выполнения единицы; подбор численного и квалификационного состава бригад; определение производственной мощности бригад, строительного управления.

4 Изучить формы и содержание производственной программы.

5 Составить программу подрядных работ (таблица 2.5), содержащую перечень объектов, на которых строительная организация будет вести работы в плановом году, календарный план на производственную программу. Определить объемы строительно-монтажных работ, выполняемые в плановом году организацией (таблица 2.6).

Таблица 2.5 – Программа подрядных работ на ... год

Наименование объекта, место строительства, заказчик	Вводимые мощности	Начало строительства	Окончание строительства	Нормативный срок продолжительности строительства	Стоимость объекта, тыс. р.	Объем работ на год, тыс. р.

Данные для выполнения работы:

– календарный план строительства отдельного здания (см. лабораторную работу № 1);

- тип зданий: жилые, общественные, производственные;
- виды работ: монтаж железобетонных конструкций, каменные работы, отделочные работы, кровельные, устройство полов, плотничные и другие согласно календарному плану (см. лабораторную работу № 1);
- число бригад – от 4 до 7, число человек в бригаде – от 8 до 14 чел.;
- мощность в физических единицах измерения (расчеты лабораторной работы № 2).

Таблица 2.6 – Объем выполняемых работ по годам

Наименование работ	Единица измерения	Год							Итого	
		первый					Итого	второй		последующий
		Квартал								
		I	II	III	IV	го				
	нат. ед. изм.									
	р.									
	нат. ед. изм.									
	р.									
Итого										

Примечания

1 Объемы работ в натуральных единицах измерения принимаются в соответствии с потребностями рынка и производственной мощностью предприятия (расчет производится по формуле (2.7)).

2 При наборе работ и разбивке годового объема работ по кварталам учитывают следующее: производственная программа должна гарантировать ритмичность работы организации, т. е. выполнение одинаковых объемов работ по кварталам с учетом сезонности выполнения работ, а также непрерывную работу трудовых и машинных ресурсов предприятия

3 Лабораторная работа № 3. Определение потребности в производственных ресурсах

Производственные ресурсы делятся на материальные и технические (рисунок 3.1) [4–6].

Производственные ресурсы		
Материальные	Технические	
	Активные	Пассивные
Материалы Изделия Конструкции	Машины, оборудование Транспорт Инструмент	Здания Сооружения

Рисунок 3.1 – Структура производственных ресурсов

Материальные ресурсы – одновременно участвуют в производстве и целиком потребляются в каждом производственном цикле (материалы, изделия,

конструкции). С экономической точки зрения эти ресурсы относятся к оборотным средствам, они не сохраняют в процессе производства своей первоначальной формы, изменяя или полностью теряя ее, они переносят свою стоимость сразу и полностью на готовый строительный продукт, в состав которого вошли.

Технические ресурсы – это совокупность материальных ценностей, части средств производства, которые участвуют и обслуживают производственный процесс в течение длительного времени во многих производственных циклах, сохраняют в процессе производства свою первоначальную форму, переносят по частям свою стоимость на продукцию, выполненную с их участием или с участием их обслуживания. С экономической точки зрения и по характеру использования в производственном процессе эти ресурсы делятся на активную и пассивную группы.

Активная часть технических ресурсов состоит из средств (орудий) труда: машины и оборудование, непосредственно занятые в технологическом процессе, грузоподъемные машины, бетоносмесители, землеройная техника, транспортные средства, технологический транспорт по передаче сырья, полуфабрикатов к рабочему месту рабочего от склада хранения, инструмент и технологическая оснастка для производства работ и др.

Пассивные технические ресурсы состоят из зданий и сооружений, которые обеспечивают условия для нормального производственного процесса, но непосредственно не участвуют в нем. Например, производственные, складские, хозяйственные, административные здания, передвижные леса, подмости, ограждения.

3.1 Определение потребности в основных строительных и эксплуатационных материалах

Годовая потребность строительной организации в строительных материалах и изделиях для выполнения производственной программы определяется по каждому зданию, сооружению или объекту с выделением отдельных этапов работ на основании плана строительно-монтажных работ, плана ввода объектов в эксплуатацию, графиков работ в составе ПОС, ППР, ПОР, проектной документации, норм расхода материалов. Затем определяется общая потребность строительной организации в материальных ресурсах суммированием потребностей по объектам.

Необходимое количество сборных железобетонных, бетонных конструкций определяется непосредственно из проектной документации, в которой составляются спецификации на сборные железобетонные, бетонные металлические конструкции, оконные и дверные блоки и т. д. Расчет потребности в общестроительных материалах определяется умножением физических объемов работ, приведенных в локальной смете на объект, на норму расхода материалов на единицу объема работ.

3.2 Расчет потребности в строительных машинах

Общую потребность в строительных машинах, необходимых для комплектования парка машин, определяют суммированием потребностей в отдельных типах машин, предназначенных для выполнения каждого вида работ. Определение типа и марки машин, наличия у них сменного оборудования должно производиться на основе анализа объемов и структуры работ, включенных в программу работ (конструктивные характеристики зданий и сооружений; виды и объемы работ, количество и дальность перемещения строительных материалов), способов организации строительства (поточный, комплексный), формы эксплуатации, режима их работы.

Состав парка и количество машин, необходимых для выполнения принятой программы, определяют:

1) потребность в строительных машинах. Определяется на основании объемов работ, принятых способов механизации в ППР и эксплуатационной производительности машин или норм выработки машин, устанавливаемых с учетом местных условий строительства.

Среднесписочное количество машин, требующихся для выполнения принятого объема работ за соответствующий период времени, определяется как

$$M = \frac{Q}{P_{\text{экс}}} \cdot T \cdot K_{\text{исп}}, \quad (3.1)$$

где Q – объем работ данного вида в физических измерениях (шт., т, м);

$P_{\text{экс}}$ – эксплуатационная производительность одной машины в физических измерениях объемов работ в час или рабочую смену;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент внутрисменного использования работы машин;

T – рабочее время одной машины за соответствующий период, час, смену;

2) расчет производится по нормам затрат машинного времени на единицу выполненного объема работ в физическом измерении, изложенных в ЕНиР, и принятых способов механизации:

$$M = \frac{H_{\text{вр}} \cdot Q}{T \cdot K_{\text{исп}}}, \quad (3.2)$$

где $H_{\text{вр}}$ – количество машино-часов на выполнение единицы объема работ в физическом выражении, маш.-ч/шт., т, м²;

T – время работы одной машины за соответствующий период времени, ч.

Задание

1 Изучить структуру производственных ресурсов и порядок определения потребности в строительных ресурсах.

2 Определить потребность строительной организации в производственных ресурсах (таблицы 3.1–3.3).

2.1 Определить потребность в материальных ресурсах.

Таблица 3.1 – Необходимые материалы по предприятию (объекту)

Наименование материалов, конструкций, деталей	Единица измерения	Год							Поставщик
		первый					второй	третий	
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	Итого			
<i>Название работы</i>									
...	нат. ед. тыс. р.								
<i>Название работы</i>									
...	нат. ед. тыс. р.								
Итого	тыс. р.								

Таблица 3.2 – Потребность в эксплуатационных материалах

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество

2.2 Определить потребность в производственных ресурсах (таблица 3.3):

а) активной части – строительных машинах, механизмах, оборудовании, инструменте, инвентаре, необходимых для производства работ и работы организации в целом;

б) пассивной части – зданиях и сооружениях.

3 Распределить производственные ресурсы к основным фондам и оборотным средствам.

4 Определить стоимость производственных ресурсов.

Данные для выполнения работы: виды и объемы работ, количество работающих – результаты расчетов лабораторных работ № 1 и 2. При составлении таблицы 3.3 приводятся перечень необходимых производственных ресурсов, ориентировочная стоимость единицы. Количество уточняется после выполнения лабораторной работы № 4.

Таблица 3.3 – Перечень необходимых производственных ресурсов

Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость
А. Для производства работ			
<i>Наименование работы</i>			
...			
Б. Для работы организации в целом			
...			
В. Здания и сооружения			
...			
Итого			
В т. ч. стоимость основных фондов			
<i>Примечания</i>			
<p>1 Перечень машин, механизмов, оборудования, инструмента, инвентаря, необходимого для выполнения работ (п. А), приводится с учетом технологии выполнения работ. Количество оборудования, инструмента, инвентаря, спецодежды определяется с учетом числа рабочих, формирования рабочих в бригады и звенья для выполнения работ и отдельных операций, а также учитывается изнашиваемость отдельных инструментов (срок один год).</p> <p>2 Для работы организации в целом (п. Б) – офисная мебель, компьютерная и оргтехника, средства связи. Здания и сооружения (п. В) – предусматриваются офисное и складское помещения (или их аренда), а также при необходимости бытовые помещения для рабочих. При расчете площади офисных помещений рекомендуется учитывать число ИТР. При расчете складских помещений необходимо учитывать габариты хранимых материалов, оборудования, инструмента, их количество, сроки хранения. При расчете общей площади бытовых помещений для рабочих необходимо учитывать количество рабочих, а при определении числа бытовых помещений – количество бригад</p>			

4 Лабораторная работа № 4. Планирование численности работающих. Формирование структуры предприятия

Основной задачей планирования численности работающих является определение минимального их количества, необходимого для выполнения производственной программы, для обеспечения бесперебойного строительного процесса, оптимального соотношения различных категорий персонала [5, 6].

Для целей планирования персонал предприятия по характеру выполняемых функций подразделяют на рабочих и служащих.

К рабочим относят персонал предприятия, выполняющий операции производственного процесса, связанные с производством продукции, а также занятый выполнением других обслуживающих функций и оказанием услуг в процессе производства. В зависимости от характера участия в производственном процессе подразделяются на рабочих основного производства и вспомогательного.

Служащие подразделяются на руководителей, специалистов, прочих служащих. К руководителям относятся директор предприятия, его заместители, главный инженер, начальники цехов и отделов, старшие мастера, мастера и пр.

К специалистам относятся служащие, выполняющие аналитико-конструктивные функции, например конструкторы, технологи, инженеры, экономисты, бухгалтера и др. К прочим служащим или техническим исполнителям относятся делопроизводители, кассиры, коменданты, контролеры, табельщики и пр.

При расчете численности работающих применяют следующие нормы труда: норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности, нормы управления.

Технологический процесс планирования численности работающих:

- анализ численности работающих за предшествующий период;
- расчет плановых показателей производительности труда;
- определение плановой трудоемкости;
- расчет планового баланса рабочего времени одного среднесписочного работника;
- расчет плановой потребности в персонале.

4.1 Расчет плановой трудоемкости

Производится по формуле

$$T_{пл} = T_n \cdot K_{н.н}, \quad (4.1)$$

где $T_{пл}$ – плановая трудоемкость, чел.-ч;

T_n – нормативная трудоемкость, чел.-ч;

$K_{н.н}$ – коэффициент перевыполнения норм выработки.

4.2 Расчет баланса рабочего времени

Приведен в таблице 2.1 (см. лабораторную работу № 2).

4.3 Расчет плановой потребности в персонале

4.3.1 Расчет численности рабочих.

Строительные работы могут выполняться бригадами, звеньями или отдельными рабочими.

Звено комплектуется из рабочих одной профессии. Каждый рабочий выполняет одну или несколько рабочих операций, а все звено – рабочий процесс в целом. В составе звена может быть два и более рабочих во главе со звеньевым. В состав звена входят рабочие разных разрядов. Форма организации звена должна соответствовать характеру выполняемой работы. Большинство звеньев являются специализированными.

Бригада, как правило, состоит из нескольких специализированных звеньев, занятых выполнением общего производственного задания. Различают специализированные и комплексные бригады. Специализированные бригады создаются для выполнения однородных работ. Комплексные бригады создаются для выполнения сложных, технологически связанных разнородных работ, требую-

щих совместного труда рабочих разных специальностей. В настоящее время встречается несколько типов комплексных бригад: возведение коробки здания, строительство надземной части здания, выполнение отделочных работ (штукатурных, паркетных, облицовочных, малярных). Комплексные бригады формируются из отдельных специализированных звеньев, каждое из которых выполняет строительные процессы, входящие в состав данного комплекса. В комплексных бригадах практикуется совмещение профессий: каменщик-бетонщик, каменщик-плотник, каменщик-монтажник конструкций, маляр-штукатур, маляр-облицовщик, плотник-столяр.

Расчет количественного и профессионального состава бригады рабочих определяется в зависимости от содержания и характера производственного процесса, объема и сложности работ, применяемых технических и организационных средств, материально-технического обеспечения рабочих мест.

Расчет количественного и профессионального состава бригады рабочих может производиться следующим образом:

1) численность рабочих $Ч$ определяется делением трудоемкости производственной программы на фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего в часах с учетом планируемого коэффициента выполнения норм:

$$Ч = \frac{T_n}{\Phi \cdot K_e}, \quad (4.2)$$

где $Ч$ – численность рабочих, чел.;

T_n – плановая трудоемкость производственной программы, чел.-ч;

Φ – плановый фонд рабочего времени одного рабочего, ч;

K_e – коэффициент выполнения норм;

2) при изготовлении однородной продукции число рабочих можно определить по нормам выработки:

$$Ч = V / (H_e \cdot \Phi \cdot K_n), \quad (4.3)$$

где V – объем работ в натуральном выражении;

H_e – часовая плановая норма выработки.

$$H_e = T / H_{ep}, \quad (4.4)$$

где H_{ep} – норма затрат труда одного рабочего для выполнения единицы объема работ, ч;

T – число часов работы в смену;

3) на основании планируемой продолжительности и нормативной трудоемкости.

На основании графика производства работ, проектно-сметной документации определяется перечень и объем работ, который должна выполнить бригада.

Составляется калькуляция затрат труда для рабочих и машинного времени для применения машин.

Рассчитывается продолжительность выполнения работ T по формуле

$$T = \frac{H_{н.м.}}{M_{г} \cdot T_{см} \cdot T \cdot K_{выр}}, \quad (4.5)$$

где $H_{н.м.}$ – нормативные затраты машинного времени ведущей машиной (по калькуляции), необходимые для выполнения бригадой комплекса работ;

$M_{г}$ – число ведущих машин;

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены;

T – число рабочих смен в сутки;

$K_{выр}$ – коэффициент выработки ведущей машины.

Составляется сводная ведомость затрат труда по профессиям с учетом совмещения профессий (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Сводная ведомость затрат труда по профессиям

Профессия рабочего	Трудозатраты по калькуляции		Планируемый уровень выработки
	чел.-ч	чел.-дн.	

Определяется число рабочих по формуле

$$Ч = \frac{H_{тр}}{T \cdot K_{выр}}, \quad (4.6)$$

где $H_{тр}$ – нормативная трудоемкость работ;

T – продолжительность выполнения работ;

$K_{выр}$ – коэффициент выполнения норм выработки.

После расчета количественного и квалифицированного состава комплексной бригады определяется состав специализированных ее звеньев. Типовые звенья для выполнения работ принимаются по ЕНиР, в которых указываются состав звена и необходимые разряды рабочих.

4.3.2 Расчет численности руководителей, инженерно-технических работников, служащих.

Численность административного аппарата и служащих зависит от годового объема работ, числа одновременно строящихся объектов, числа строительных подразделений, численности рабочих, числа заказчиков. Определяется по категориям работников на основании штатных расписаний, составленных с учетом нормативов по численности, а также с учетом особенностей и профиля строительной организации. При текущем планировании показывают существующую организационную структуру предприятия, при необходимости производят ее корректировку.

Задание

1 Определить число работающих в строительной организации – численный, профессиональный и квалификационный состав по категориям: рабочие, служащие.

2 Построить организационную схему предприятия.

3 Привести состав подразделений и их функции (таблица 4.2).

4 Определить показатели производительности труда – выработку и трудоемкость.

5 Заполнить таблицу 4.3. Данные фонда оплаты труда и средней заработной платы вносятся в таблицу после выполнения лабораторной работы № 5.

Данные для выполнения работы: виды и объемы работ принимаются согласно данным, полученным в лабораторных работах № 1–3.

Таблица 4.2 – Квалификационная матрица по видам работ

Вид работ	Отдел, служба, отдельный работник						
	Директор	Главный бухгалтер	Главный инженер	Инженер	Экономист	Производитель работ	Рабочие
1	2	3	4	5	6	7	8
Работа с заказчиками:							
изучение рынка потребителей							
поиск заказчиков							
выработка условий для заключения договоров на выполнение работ							
заключение договоров на выполнение работ							
Работа с поставщиками:							
изучение рынка стройматериалов							
выбор поставщиков материалов							
выработка условий для заключения договоров на поставку материалов							
заключение договоров на приобретение (поставку) материалов							
Производство:							
руководство рабочими на объектах							
охрана труда и техника безопасности							
контроль качества материалов и выполнения работ							

Окончание таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
расчеты потребности в материалах							
расчеты стоимости материалов, работ							
составление актов о списании материалов							
расчеты потребности в машинах и механизмах, составление графика работы машин							
расчеты затрат на ЭММ							
составление актов на выполненные работы							
выполнение работ на объектах							
Финансы							
Бухгалтерия							
Транспорт							
Делопроизводство							
Юридическое обслуживание							
<p><i>Примечание</i> – Квалификационная матрица отражает состав подразделений организаций и функции, которые они выполняют. По горизонтали приводится перечень подразделений организации (отдельных работников), по вертикали – перечень выполняемых работ. Перечень выполняемых работ может быть изменен, дополнен и детализирован с учетом особенностей работы и профиля строительной организации</p>							

Таблица 4.3 – Данные по трудовым ресурсам

Категория работающих	Год					
	первый			второй		
	Потребность в работающих	Средняя заработная плата одного работника в месяц	ФЗП	Потребность в работающих	Средняя заработная плата одного работника в месяц	ФЗП
Рабочие						
Служащие						
Итого						
Отчисления на социальное страхование						
Итого с отчислениями на социальное страхование						
Производительность труда (объем производства к среднесписочной численности работающих)						

5 Лабораторная работа № 5. Определение плановой себестоимости и стоимости выполненных работ. Планирование прибыли, расчет показателей эффективности

5.1 Себестоимость строительно-монтажных работ, состав затрат

Строительное производство требует определенных затрат, которые влияют на уровень себестоимости СМР. В себестоимость СМР включаются затраты, связанные с использованием в процессе их производства природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, ОФ, трудовых ресурсов и т. д.

Затраты, включаемые в себестоимость СМР классифицируются по определенным признакам. Это создает условия для сопоставления их с расходами других периодов, планирования и учета, проведения сопоставимого анализа. Одна их часть включается в себестоимость прямым путем, другая распределяется. Одни затраты являются простыми, однородными, другие – комплексными. Одни затраты зависят от объема СМР, другие нет.

При планировании себестоимости СМР важную роль играет классификация затрат по элементам (экономическому содержанию) и по статьям (характеру возникновения и назначению).

Затраты, образующие себестоимость, группируются в соответствии с экономическим содержанием по следующим элементам: материальные затраты, расходы на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация ОФ, прочие. Экономические элементы показывают, что и на какую сумму в целом по строительной организации израсходовано на производство СМР. Они используются при составлении сметы затрат на производство, определении потребности в основных и оборотных фондах.

Целевое назначение расходов, их связь с технологическим процессом производства показывает классификация производственных расходов по статьям калькуляции. Применяется следующая группировка: материалы, заработная плата рабочих (ОЗП), затраты на эксплуатацию машин и механизмов (ЭММ), общехозяйственные и общепроизводственные расходы (ОХР и ОПР).

Указанная группировка применяется в планировании затрат по объектам и результатов внутрипроизводственного хозрасчета.

Планирование затрат на производство осуществляется с целью определения общей величины затрат по организации. Исходными данными являются планируемые объемы работ, нормы расхода материальных ресурсов, экономические нормативы и т. д.

Группировка затрат по статьям.

Материалы – стоимость используемых непосредственно при выполнении СМР материалов, конструкций, топлива, электроэнергии, пара, воды. Эти затраты определяются исходя из стоимости приобретения, расходов на доставку.

ОЗП – заработная плата рабочих, занятых непосредственно на СМР.

ЭММ – расходы на эксплуатацию машин и механизмов, которые включают амортизационные отчисления; основную зарплату рабочих, занятых управ-

лением СМ; затраты на электроэнергию, топливо, горючесмазочные материалы; арендную плату за пользование техникой; затраты на техническое обслуживание и ремонт; затраты на перебазирующую.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы – затраты, связанные с управлением, организацией и обслуживанием строительного производства.

Группировка затрат на производство по экономическим элементам.

К элементу «*Материальные затраты*» относятся затраты на материалы, конструкции, детали, топливо, пар, электроэнергию, воду, используемые при производстве СМР; в т. ч. при эксплуатации и текущем ремонте СМ и механизмов; износ МБП.

Потребность в материальных ресурсах рассчитывается исходя из физических объемов работ и производственных норм расхода материалов.

Стоимость материальных ресурсов формируется исходя из цен их приобретения (включая оплату процента за кредит, предоставляемый поставщиком этих ресурсов), наценок (надбавок), комиссионных вознаграждений, уплаченных снабженческим организациям, хранение и доставку, осуществляемых силами сторонних организаций.

В элементе «*Расходы на оплату труда*» отражаются расходы на оплату труда всех работников строительной организации.

В состав расходов включаются выплаты по заработной плате за выполненную работу, исчисленные исходя из сдельных расценок, тарифных ставок и должностных окладов в соответствии с принятой на предприятиях системой оплаты труда; надбавки и доплаты к тарифным ставкам и окладам.

В элементе «*Отчисления на социальные нужды*» отражаются отчисления на социальное страхование и страховой взнос по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве по установленным нормам от расходов на оплату труда.

К элементу «*Амортизационные отчисления*» относятся суммы амортизационных отчислений, производимых в соответствии с выбранным методом начисления амортизации, стоимости амортизируемых объектов, срока их полезного использования.

Элемент «*Прочие затраты*» достаточно широк: платежи по страхованию имущества; арендная плата; коммунальные услуги; плата по процентам за кредиты, взятые в банке; налоги, включаемые в себестоимость; отчисления во внебюджетные фонды, оплата за услуги связи, плата сторонним организациям за пожарную и сторожевую охрану и другие затраты, включаемые в себестоимость работ, но не перечисленные ранее.

По отношению к изготовленной продукции затраты делятся на постоянные и переменные.

Постоянные – расходы, общая величина которых в основном не зависит от объема работ. Определяются на основной временной интервал.

Переменные – расходы, величина которых в более или менее прямой пропорциональной зависимости от изменения объема СМР. В такой зависимости:

материалы, конструкции, детали, пар, топливо, непосредственно для производства работ; ОЗП рабочих; расходы по эксплуатации машин.

Плановая себестоимость. Целью планирования себестоимости СМР является определение величин затрат на производство работ в установленные договором сроки на строительство при наиболее рациональном и эффективном использовании реально находящихся в ее распоряжении машин и механизмов, прочих производственных ресурсов, соблюдении правил технической эксплуатации ОФ и обеспечении безопасных условий труда.

Кроме того, плановая себестоимость используется строительной организацией для определения прибыли и возможностей своего производственного и социального развития, построения внутрипроизводственного хозрасчета своих структурных подразделений.

Планирование себестоимости строительно-монтажных работ ведется строительной организацией самостоятельно и является составной частью их бизнес-плана.

Порядок и методы планирования себестоимости СМР каждая СО может устанавливать самостоятельно, исходя из условий своей деятельности. При этом плановая себестоимость может рассчитываться как по отдельным объектам, так и по подрядным договорам и даже на производственную программу в целом.

Затраты рассчитываются на основании физических объемов работ по видам и их стоимости, определяемых по ПСД. При этом в расчетах учитываются технологические и организационные условия работы организации, предусматриваемые ПОС и ППР, возможности интенсификации и повышения эффективности строительства, максимальной механизации работ, применения прогрессивных методов выполнения работ.

Расчет затрат на производство:

$$Z = M + T_p + ЭММ + ОЗП + ОХР и ОПР + ПЗ + Н, \quad (5.1)$$

где Z – затраты;

M – затраты на материалы;

T_p – транспортные расходы;

$ЭММ$ – затраты на эксплуатацию машин и механизмов;

$ОЗП$ – затраты на заработную плату рабочих;

$ОХР и ОПР$ – стоимость общехозяйственных и общепроизводственных расходов;

$ПЗ$ – стоимость прочих затрат;

$Н$ – стоимость налогов, относимых на себестоимость.

5.2 Формирование стоимости в строительстве

Общая схема формирования стоимости произведенной продукции (работ, услуг) включает в себя три группы ценообразующих факторов:

- 1) полная себестоимость;

- 2) нормативная прибыль;
- 3) косвенные налоги (уплачиваемые за счет увеличения цены).

Формирование сметной стоимости в строительстве происходит в логической последовательности от частного к общему. При этом выделяют следующие основные этапы формирования сметной стоимости:

- расчет прямых затрат на производство СМР;
- расчет себестоимости СМР;
- расчет стоимости СМР;
- определение сметной стоимости строительства объекта.

Расчет стоимости

$$C_{смр} = З + ПП + Н_k, \quad (5.2)$$

где $C_{смр}$ – стоимость работ;

$ПП$ – прибыль плановая;

$Н_k$ – косвенные налоги, включаемые в стоимость.

5.3 Определение и расчет прибыли, рентабельности

Прибыль – итоговый показатель производственно-хозяйственной деятельности организации. Представляет собой разницу между выручкой и полной себестоимостью продукции.

Сметная прибыль определяется при разработке проектно-сметной документации нормативным методом.

Плановая прибыль может определяться как по отдельным объектам и выполненным работам, так и по строительной организации в целом.

Плановая прибыль в целом по строительной организации рассчитывается как сумма прибыли от сдачи заказчикам работ, выполненных собственными силами, от реализации услуг подсобных производств и вспомогательных хозяйств.

Фактическая прибыль – итоговый финансовый результат за определенный период деятельности.

Прибыль от сдачи заказчикам выполненных работ $П_\phi$ определяется как разность между выручкой от реализации и полными затратами на производство:

$$П_\phi = D_u - НДС - C_\phi. \quad (5.3)$$

В раздел включают: расчет показателей эффективности (рентабельности производства, работ), построение графика достижения безубыточности.

Рентабельность является одним из показателей эффективности работы организации. Определяется по формулам:

- рентабельность производства

$$P = \frac{П}{C} \cdot 100\%; \quad (5.4)$$

– рентабельность продукции

$$P = \frac{\Pi}{C_6} \cdot 100 \%, \quad (5.5)$$

где P – рентабельность;

Π – прибыль;

C – стоимость;

C_6 – себестоимость.

Точка безубыточности – объем работ, при котором у организации нет прибыли и нет убытков. Определяется графическим (рисунок 5.1) и аналитическим методами.

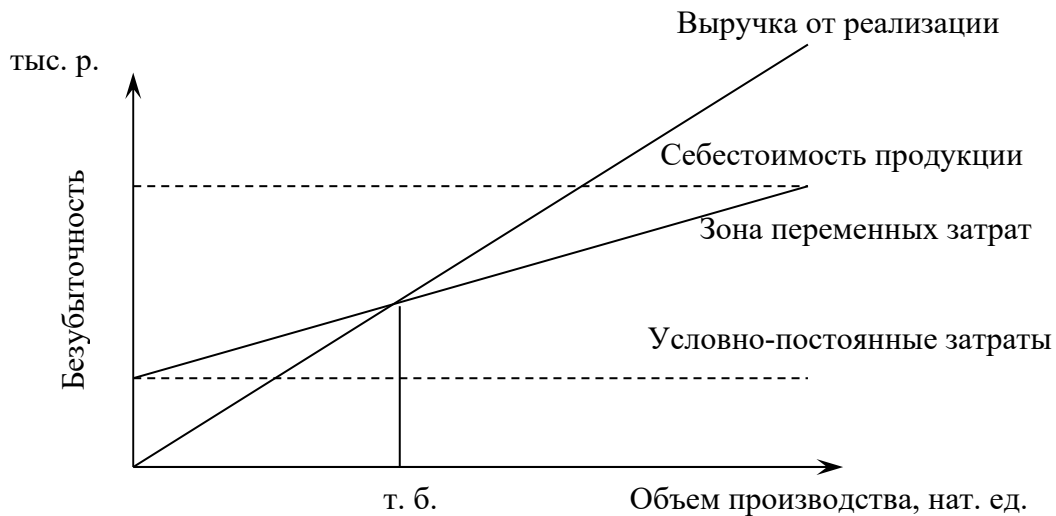


Рисунок 5.1 – График достижения безубыточности

Задание

1 Изучить состав и классификацию затрат, включаемых в себестоимость и стоимость выполненных работ; методы определения затрат; порядок расчета стоимости, прибыли, рентабельности.

2 Определить себестоимость по статьям затрат на основании расчетов стоимости выполненных работ (приложения Б, В) по экономическим элементам (таблица 5.1).

3 Рассчитать стоимость выполняемых работ (см. приложения Б и В).

4 Определить прибыль (таблица 5.2), рентабельность работ и продукции.

5 Рассчитать процентное соотношение однородных составляющих стоимости работ в общей стоимости, построить диаграмму цены.

6 Определить точку безубыточности.

Данные для выполнения работы: для выполнения работы принимаются объемы работ, определенные в лабораторной работе № 2 (см. таблицу 2.5); данные лабораторных работ № 1, 3 и 4.

Таблица 5.1 – Смета затрат на производство

Элемент затрат	Год		
	первый	второй	последующий
Материальные затраты			
Расходы на оплату труда			
Отчисления на социальное страхование			
Амортизация основных фондов			
Прочие расходы, в т. ч.:			
ремонт и обслуживание			
аренда			
канцелярские, почтовые расходы, телефон			
...			
Итого затраты, в т. ч.:			
условно-постоянные			
условно-переменные			

Таблица 5.2 – Отчет о финансовых результатах

Показатель	Расчет	Год	
		первый	второй
1	2	3	4
1 Выручка от реализации	Расчеты стоимости годового объема работ в текущих ценах		
2 Налоги, исключаемые из стоимости СМР	НДС		
3 Чистый доход от реализации	стр. 1 – стр. 2		
4 Затраты на производство	Расчет себестоимости		
5 Прибыль	стр. 3 – стр. 4		
6 Налоги из прибыли	Сумма налогов		
7 Чистая прибыль	стр. 5 – стр. 6		
8* Распределение прибыли:			
а – фонд пополнения собственных оборотных средств	До 30 % от стр. 7		
б – резервный фонд	До 5 % от оставшейся прибыли (стр. 7 – стр. 8 а)		
в – фонд накопления	До 60 % от оставшейся прибыли (стр. 7 – стр. 8 а, б)		
г – фонд потребления	До 40 % от оставшейся прибыли (стр. 7 – стр. 8 а, б)		
<i>Примечание</i> – * – в зависимости от принятой схемы распределения прибыли на предприятии. Приведенные проценты в гр. 2 рекомендуемые			

Список литературы

- 1 **Хадонов, З. М.** Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1 : Организация строительного производства / З. М. Хадонов. – М. : АСВ, 2009. – 368 с.
- 2 **Хадонов, З. М.** Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 2 : Планирование и управление строительным производством / З. М. Хадонов. – М. : АСВ, 2009. – 320 с.
- 3 Планирование на предприятии для строительных вузов / под общ. ред. Х. М. Гумба. – М. : Юрайт, 2017. – 253 с.
- 4 **Голубова, О. С.** Экономика строительства : учебник / О. С. Голубова, Л. К. Корбан, С. В. Валицкий. – Мн. : Новое знание, 2021. – 476 с.
- 5 **Голубова, О. С.** Ценообразование в строительстве : учеб. пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Мн. : Регистр, 2012. – 672 с.
- 6 **Афитов, Э. А.** Планирование на предприятии / Э. А. Афитов. – Мн. : Выш. шк., 2015. – 344 с.
- 7 **Серов, В. М.** Организация и управление в строительстве : учеб. пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 432 с.

Приложение А (рекомендуемое)

Таблица А.1 – Варианты заданий к лабораторной работе № 1

Но- мер вари- анта	Тип здания	Коли- чество этажей	Размеры здания, м		Вы- сота этажа	Тип стен	Тип кровли и по- крытия	Тип пола	Отделка в помещениях
			Дли- на	Ши- рина					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Жилые дома	5	30	10	2,7	Кир- пич- ные	Кровля скатная по нас- лонным стропи- лам с покры- тием из метал- лочере- пицы	Полы в по- мещениях дощатые или паркет- ные. В ко- ридорах и санузлах, процедур- ных – из керамиче- ской плит- ки	В санузлах, процедурных и подсобных помещениях облицовка стен керами- ческой глазу- рованной плиткой, в ос- тальных по- мещениях штукатурка, окраска или оклейка обо- ями
2		5	45	12	2,7				
3		5	30	12	2,7				
4	Поли- клини- ки, боль- ницы	5	48	15	2,7				
5		5	42	18	2,7				
6		5	48	15	2,7				
7		5	60	18	2,7				
8	Жилые дома	9	30	10	2,7	Па- нель- ные	Кровля мягкая рулон- ная	Полы в по- мещениях из ламината по цемент- но-песча- ной стяжке. Полы в сан- узлах, кух- нях – из ке- рамической плитки	В санузлах об- лицовка стен керамической глазурованной плиткой, в жи- лых комнатах, прихожих штукатурка, окраска или оклейка обоя- ми
9		9	45	12	2,7				
10		9	30	12	2,7				
11		9	45	10	2,7				
12		9	60	12	2,7				
13	Шко- лы	3	80	18	3	Кир- пич- ные	Кровля мягкая рулон- ная	В помеще- ниях полы линолеум- ные по це- ментно-пес- чаной стяж- ке. В кори- дорах и са- нузлах по- лы из кера- мической плитки	В санузлах, лабораториях, буфетах, под- собных поме- щениях облиц- цовка стен на всю высоту. В остальных местах штука- турка стен, ок- раска или ок- лейка
14		4	100	18	3				
15		3	80	24	3				
16		3	100	18	3				
17		4	30	10	2,7				
18		3	45	12	2,7				

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19		5	30	12	2,7				
20		9	45	10	2,7				
21		9	60	12	2,7				
22		9	30	12	2,7				
23		9	45	10	2,7				
24		9	60	12	2,7				
25	Детские сады	3	48	30	2,7	Кирпичные	Кровля скатная по наслонным стропилам с покрытием из металлочерепицы	В помещениях полы дощатые, в санузлах, на кухнях – из керамической плитки	В санузлах, буфетах, подсобных помещениях облицовка стен на всю высоту. В остальных местах штукатурка стен, окраска или оклейка
26		3	60	30	2,7				
27		3	66	30	2,7				
28		2	72	30	2,7				
29	Спортивные комплексы	2	30	14	3		Кровля мягкая рулонная	Полы в помещениях дощатые (линолеумные), в коридорах, санузлах, душевых – из керамической плитки	
30		2	36	18	3				
31		2	24	18	3				
32		2	32	18	3				
33		2	36	18	3				

Приложение Б (обязательное)

Расчет стоимости

Наименование объекта _____
 Код объекта _____
 Наименование здания, сооружения _____
 Шифр здания, сооружения _____
 Комплект чертежей _____

Локальная смета № ____
(Локальный сметный расчет)

на _____

Составлена в ценах на _____ (дата разработки) Стоимость _____ тыс. р.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ, ресурсов, расходов	Единица измерения	Стоимость: единица измерения / всего, р.							
				Количество	заработная плата	эксплуатация машин и механизмов		материалы, изделия, конструкции (оборудование, мебель, инвентарь)	транспорт	общая стоимость	
						всего	в том числе заработная плата машинистов				

Всего, в том числе:

Строительные работы,

в том числе:

заработная плата

эксплуатация машин и механизмов,

в том числе заработная плата машинистов

материалы, изделия, конструкции

транспорт

ОХР и ОПР

плановая прибыль

Монтажные работы,

в том числе:

заработная плата

эксплуатация машин и механизмов,

в том числе заработная плата машинистов

материалы, изделия, конструкции

транспорт

ОХР и ОПР

плановая прибыль

оборудование, мебель, инвентарь

транспорт

Прочие,

в том числе

заработная плата

эксплуатация машин и механизмов,

в том числе заработная плата машинистов

материалы, изделия, конструкции

транспорт

Затраты труда рабочих

Затраты труда машинистов

Возврат материалов, изделий, конструкций

Составил _____
(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Приложение В (обязательное)

Расчет стоимости в текущих ценах

Таблица В.1 – Акт сдачи-приемки выполненных строительных и иных специальных видов работ

Расчет стоимости работ в ценах г.					обл.; зона строительства						
№ п/п	Обоснование	Наименование видов работ и материальных ресурсов	Единица измерения. Объем работ	Трудозатраты, чел.-ч	Стоимость: единица измерения / всего, р.						
					Заработная плата рабочих	Эксплуатация машин		Материальные ресурсы	Транспорт	Общая стоимость	
						всего	в т. ч. заработная плата				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Итого по разделу											
Итого прямые затраты:											
Наименование затрат											
Трудозатраты											
Основная заработная плата											
Эксплуатация машин и механизмов, в т. ч. зарплата машинистов											
Материалы подрядчика											
Материалы всего											
Транспорт подрядчика											
Транспорт всего											
Общехозяйственные и общепроизводственные расходы											
Плановая прибыль											
Временные здания и сооружения											
Зимние удорожания											
Итого строительных и специальных работ											
Непредвиденные расходы											
Всего строительных и иных специальных работ											
Налоги и отчисления, уплачиваемые подрядчиком и относимые на расходы по текущей деятельности:											
земельный											
экологический											
прочие налоги и отчисления											
Итого с налогами и отчислениями											
Коэффициент, учитывающий прогнозный индекс цен в строительстве											

Окончание таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого с учетом коэффициента										
Итого объем работ для статистической отчетности										
Материалы заказчика										
Объем работ для налогообложения										
Итого с налогами и отчисления от выручки										
Сумма НДС по ставке										
Всего выполнено работ										