

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 01 » сентября 2016 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 1 от « 1 » 2016 г.
председатель методсовета

Шпак М.Е.



Бодайбо, 2016

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.07 Основы экономики, изучаемой студентами специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Юрченко Т.Г. - преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрено на заседании П(Ц)К электротехник дисциплин
Протокол № 1 от «31» 08 2016 г. *ff*

Практические работы	
1	Техническое обслуживание электрооборудования
2	Построение плана монтажной схемы электроустановки
3	Составление технологической карты монтажа электроустановки
4	Расчет электротехнических параметров
5	Составление документации по монтажу электроустановки
6	Расчет параметров электроустановки
7	Расчет параметров электроустановки
8	Расчет параметров электроустановки
9	Расчет параметров электроустановки
10	Расчет параметров электроустановки
11	Расчет параметров электроустановки
12	Расчет параметров электроустановки

Введение

В результате освоения учебной дисциплины Основы экономики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), квалификация – техник, следующими умениями:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- применять законодательство и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- применять и анализировать основные макро- и микроэкономические показатели.

Объём времени необходимый для выполнения практических заданий приведен в таблице 1.

№ п/п	Практические работы	Объём часов	Страница
1	Определение рыночного равновесия	2	4
2	Построение организационной структуры управления предприятием	2	5
3	Определение показателей использования основных фондов Расчет амортизационных отчислений	4	10
4	Определение показателей использования оборотных средств	2	11
5	Расчет показателей движения кадров	1	17
6	Расчет производительности труда	1	19
7	Расчет нормы выработки работников	1	27
8	Расчет заработной платы работников	1	32
9	Расчет величины страховых взносов	1	37
10	Определение цены товара	1	39
11	Расчет контингента и фонда оплаты труда работников предприятия	2	43
12	Расчет основных показателей экономической эффективности деятельности организации Расчет производственной мощности предприятия	2	47

Практическая работа №1

Тема: Определение рыночного равновесия

Наименование работы: Анализ спроса и предложения, рыночного равновесия.

Цель работы: Усвоить методику расчета коэффициентов эластичности спроса и предложения.

Приобретаемые навыки и умения: строить кривые спроса и предложения, рассчитывать коэффициенты эластичности спроса и предложения.

Время выполнения работы : 1 час.

Оснащение рабочего места: рабочая тетрадь, калькулятор.

Методические указания

Практическое занятие предназначено для приобретения практических навыков в построении кривых спроса и предложения, расчета коэффициентов эластичности спроса и предложения. Практическое занятие выполняется, как правило, индивидуально каждым студентом. За каждое практическое занятие, после представления отчета и защиты, студенту выставляется оценка.

Порядок выполнения работы:

Ответить на контрольные вопросы.

Построить график и решить задачи:

Контрольные вопросы:

1. Что такое спрос?
2. Дайте определение закону спроса?
3. Что такое предложение?
4. Дайте определение закону предложения?

Коэффициент эластичности спроса:

$$K_{эс} = \frac{\text{рост объема спроса}\%}{\text{снижение уровня цен}\%}$$

Коэффициент эластичности предложения

$$K_{эп} = \frac{\text{рост объема предложений}\%}{\text{снижение уровня цен}\%}$$

Задача 1: В таблице №1 приведены данные, характеризующие различные ситуации на рынке консервированной фасоли:

Ситуация на рынке фасоли

Таблица 1

Цена одной банки, ден.ед.	Объем спроса, млн. банок в год	Объем предложения, млн. банок в год
8	70	10
16	60	30
24	50	50
32	40	70
40	30	90

А) Начертите кривую спроса (D) и кривую предложения (S) консервированной фасоли.

Б) Если рыночная цена на банку фасоли составила 8 денежных единиц, что характерно для данного рынка: излишки или дефицит? Каков их объем?

В) Если рыночная цена на банку фасоли составила 32 денежные единицы, что характерно для данного рынка: излишки или дефицит? Каков их объем?

Г) Чему равна равновесная цена на этом рынке?

Задача 2: Определите коэффициент эластичности предложения по следующим данным:

Выпуск продукции в базисном году составил 70 тыс.руб.,

Выпуск продукции в отчетном году составил 100 тыс.руб.,

Цена 1 ед. продукции в базисном году составила 21 руб.,

Цена 1 ед. продукции в отчетном году составила 26 руб.

Задача 3: Определите коэффициент эластичности спроса по следующим данным:

Объем продаж в базисном году составил 160000 кг,

Объем продаж в отчетном году составил 200000кг,

Цена 1 ед. продукции в базисном году составила 5,5 руб.,

Цена 1 ед. продукции в отчетном году составила 4 руб.

Контрольные вопросы для зачета:

1. Дайте определение рыночной равновесной цены?

2. Назовите неценовые факторы, влияющие на величину спроса.

3. Приведите примеры эластичных по цене товаров

4. Приведите примеры не эластичных по цене товаров.

Практическая работа № 2

Тема: Построение организационной структуры управления предприятием

Время выполнения работы – 2 часа

Цель практической работы: выработать практические навыки в области разработки и проектирования структур управления организацией; научиться выстраивать взаимосвязи внутри организационных структур; научиться определять уровни управления; закрепление теоретических знаний, формирование умений через выполнение заданий.

Оснащение рабочего места:

1. Схемы: «Организационная структура предприятия»
2. Раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Инструктаж по выполнению практической работы

2. Проверка знаний:

- 2.1. Для чего в организациях создают структуры управления?
- 2.2. От чего будет зависеть организационная структура?
- 2.3. Будут ли стратегические планы организации влиять на выбор структуры управления?

3. Информация для ознакомления

Организационная структура - схема, вокруг которой организуется группа людей, основа, на которой держатся все функции, описывает, как в компании принимаются решения и кто является ее лидером.

Организации создают структуры для того, чтобы обеспечивать координацию и контроль деятельности своих подразделений и работников.

Организационную структуру предприятия необходимо разрабатывать в связи с тем, что:

- организационная структура дает четкое понимание того, в каком направлении движется компания. Ясная структура — это инструмент, с помощью которого можно придерживаться порядка в принятии решений и преодолевать различные разногласия.
- организационная структура связывает участников. Благодаря ей люди, присоединяющиеся к группе, имеют отличительные черты. В то же время и сама группа обладает определенными особенностями.
- организационная структура формируется неизбежно. Любая организация по определению подразумевает какую-то структуру.

Организационная структура любой организации будет зависеть от того, кто является ее участниками, какие задачи она решает и как далеко организация зашла в своем развитии.

Независимо от того, какую организационную структуру вы выбираете, три элемента всегда будут присутствовать в ней.

Управление

Конкретный человек или группа людей, которые принимают решения в организации.

Правила, по которым работает организация

Многие из этих правил могут быть заявлены явно, в то время как другие могут быть скрытыми, но при этом не менее обязательными для исполнения.

Распределение труда

Распределение труда может быть формальным или неформальным, временным или постоянным, но в каждой организации непременно будет определен тип распределения труда.

Существует несколько типов традиционных структур.

Для различных организаций характерны **различные виды структур управления**.

Выделяют несколько универсальных видов организационных структур управления, таких, как: линейная, линейно-штабная, функциональная, линейно-функциональная, матричная, дивизиональная. При этом необходимо помнить, что выбор структуры управления зависит от стратегических планов организации.

Организационная структура регулирует:

- разделение задач по отделениям и подразделениям;
- их компетентность в решении определенных проблем;
- общее взаимодействие этих элементов.

Линейная структура

Рассмотрим линейную организационную структуру. Для нее характерна вертикаль: высший руководитель — линейный руководитель (подразделения) — исполнители. Имеются только вертикальные связи. В простых организациях отдельные функциональные подразделения отсутствуют.



Простота

Высокие требования к квалификации руководителей и высокая загрузка руководителя.

Конкретность заданий и исполнителей.

Линейная структура применяется и эффективна на небольших предприятиях с несложной технологией и минимальной специализацией

Линейно-штабная организационная структура

По мере роста предприятия, как правило, линейная структура преобразуется в линейно-штабную. Она аналогична предыдущей, но управление сосредоточено в штабах. Появляется группа работников, которые непосредственно не дают распоряжений

исполнителям, но выполняют консультационные работы и готовят управленческие решения.



Функциональная организационная структура

При дальнейшем усложнении производства возникает необходимость специализации работников, участков, отделов цехов и т. д., **формируется функциональная структура управления**. Распределение работ происходит по функциям.

При функциональной структуре происходит деление организации на элементы, каждый из которых имеет определенную функцию, задачи. Она характерна для организаций с небольшой номенклатурой, стабильностью внешних условий. Здесь имеет место вертикаль: руководитель — функциональные руководители (производство, маркетинг, финансы) — исполнители. Присутствуют вертикальные и межуровневые связи. Недостаток — функции руководителя размыты.



Углубление специализации, повышение качества управленческих решений;
Недостаточная гибкость;
Возможность управлять многоцелевой и многопрофильной деятельностью.
Плохая координация действий функциональных подразделений;

Низкая скорость принятия управленческих решений

Отсутствие ответственности функциональных руководителей за конечный результат работы предприятия

Линейно-функциональная организационная структура

При линейно-функциональной структуре управления основные связи — линейные, дополняющие — функциональные.



Дивизиональная организационная структура

В крупных фирмах для устранения недостатков функциональных структур управления используется так называемая дивизиональная структура управления. **Распределение обязанностей происходит не по функциям, а по выпускаемой продукции или по регионам.** В свою очередь в дивизиональных отделениях создаются свои подразделения по снабжению, производству, сбыту и т. д. При этом возникают предпосылки для разгрузки вышестоящих руководителей путем освобождения их от решения текущих задач. Децентрализованная система управления обеспечивает высокую эффективность в рамках отдельных подразделений.

Рост расходов на управленческий персонал

Сложность информационных связей.

Дивизионная структура управления строится на основании выделения подразделений, или дивизионов. Данный вид применяется в настоящее время большинством организаций, особенно крупными корпорациями, так как нельзя втиснуть деятельность крупной компании в 3-4 основных отдела, как в функциональной структуре. Однако длинная цепь команд может привести к неуправляемости. Создается также в крупных корпорациях.



Матричная организационная структура

В связи с необходимостью ускорения темпов обновления продукции возникли программно-целевые структуры управления, получившие названия матричные. Суть матричных структур состоит в том, что в действующих структурах создаются временные рабочие группы, при этом руководителю группы в двойное подчинение передаются ресурсы и работники других подразделений.

При матричной структуре управления формируются проектные группы (временные), реализующие целевые проекты и программы. Эти группы оказываются в двойном подчинении, создаются временно. Этим достигается гибкость в распределении кадров, эффективная реализация проектов. Недостатки — сложность структуры, возникновение конфликтов. Примером могут служить авиакосмическое предприятие, телекоммуникационные компании, выполняющие крупные проекты для заказчиков.



Гибкость, ускорение внедрения инноваций, персональная ответственность руководителя проекта за результаты работы.

Наличие двойного подчинения, конфликты из-за двойного подчинения, сложность информационных связей.

4. Выполнение заданий:

Задание 4.1.

1. Разработать и составить организационную структуру пожарной части №1.
2. Определить тип организационной структуры управления.
3. Определите уровни управления в данной организации.
4. Перечислите преимущества и недостатки данной структуры.

Задание 4.2.

Разработать и составить организационную структуру управления акционерного общества, в котором имеются:

- общее собрание акционеров;
 - Совет директоров;
 - Генеральный директор;
 - Директора: директор по коммерции; директор по общим вопросам; директор по экономике.
 - Торговый отдел, главный товаровед;
 - Служба главного инженера, Служба инженера по технике безопасности, Служба транспортного отдела, Служба начальника отдела снабжения.
 - Планово-экономический отдел, Отдел организации торговли, Бухгалтерия,
- Определить тип организационной структуры управления.
Перечислите преимущества и недостатки данной структуры

Задание 4.3.

Разработать и составить организационную структуру фирмы «Стандарт», в которой имеются:

- Руководитель фирмы «Стандарт»;
 - Отдел химических продуктов;
 - Функциональное обеспечение проекта: производственные мощности, исследования и разработки, материально-техническое обеспечение, кадры, контроль и бух.учет.
 - проекты: Проект «Продукт XXI», Проект «Здорово!», Проект «Эковзгляд»
 - последовательность осуществления операций каждого проекта: производственная группа, группа конструкторов-технологов, группа снабжения, кадровая группа, бухгалтерская группа.
- Определить тип организационной структуры управления.
Определите уровни управления в данной организации.

Проверка результатов

Закрепление

Управление – это непрерывный целенаправленный, информационный процесс.....на коллективы людей и обеспечивающий соответствующее их поведение при изменяющихся внешних и внутренних условиях. (Ответ: воздействия.)

Практическая работа №3

Тема: Определение показателей использования основных фондов. Расчет амортизационных отчислений

Цель работы: научиться на практике рассчитывать норму амортизационных отчислений.

Время выполнения работы : 4 часа.

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

Краткие теоретические сведения:

Амортизация – это постепенное перенесение стоимости фондов по мере их физического и морального износа в затраты на выполненную работу. Любые объекты основных производственных фондов подвержены физическому и моральному износу, то есть они постепенно изнашиваются, приходят в негодность, устаревают и не могут далее выполнять свои функции. Физический износ происходит под воздействием труда, явлений природы. Они частично восстанавливаются путем ремонта, реконструкции, модернизации основных фондов. Моральный износ проявляется в том, что устаревшие фонды по своей конструкции, производительности, качеству выпускаемой продукции отстают от новейших образцов. Поэтому периодически возникает необходимость замены основных производственных фондов. Износ основных фондов в процессе их эксплуатации вызывает необходимость возмещения их утраченной стоимости. Реализуется это посредством амортизации, то есть накопления денежных средств, на которые будут приобретены новые аналогичные основные фонды. Норма амортизации (или амортизационные отчисления) – это установленный в процентах размер амортизационных отчислений по каждому виду основных фондов за год.

Норма амортизации определяется по формуле:

$$N = \frac{\Phi_n}{T \times \Phi_n} \times 100\% ,$$

где N – норма амортизации в %;

Φ_n – первоначальная стоимость основных фондов в рублях;

T – нормативный срок службы данного вида основных фондов (лет);

Первоначальная стоимость основных фондов включает в себя расходы по транспортировке, доставке и монтажу и определяется по формуле:

$$\Phi_n = \Phi + P_{\text{дост}}, \text{ руб.},$$

где Φ - первоначальная стоимость ОПФ, руб.;

$P_{\text{дост}}$ – расходы по транспортировке, доставке и монтажу.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A_{\text{год}} = \frac{\Phi_n \times N}{100}, \text{ руб.},$$

где $A_{\text{год}}$ – годовая сумма амортизационных отчислений в рублях.

Сумма накопленной амортизации за определенный период рассчитывается по формуле:

$$A_{\text{нак}} = A_{\text{год}} \times T_{\text{год}}, \text{ руб.},$$

где $A_{\text{нак}}$ – сумма накопленной амортизации, руб.;

$T_{\text{год}}$ – года службы ОПФ.

Порядок выполнения:

Согласно исходных данных таблицы 2.1 рассчитать:

Первоначальную стоимость ОПФ.

Норму амортизации.

Годовую и месячную сумму амортизационных отчислений.

Сумму накопленной амортизации за 4 года службы ОПФ;

Остаточную стоимость ОПФ через 4 года службы ОПФ.

Исходные данные:

Таблица 2.1

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Стоимость приобретенного ОПФ, руб.	60000		50000		40000		62000		49000	
Срок полезного использования, лет	7	4	5	3	6	8	7	5	4	3
Расходы по транспортировке, руб.	9000	2000	5000	7000	8000	4000	1000	2000	4000	3000

Сделать вывод о проделанной работе.

Ход работы:

Дать описание сведений по амортизации основных производственных фондов.

Выполнение заданий 1-5 (использовать данные таблицы 2.1).

Вывод.

Контрольные вопросы:

Дать определение амортизации.

Виды износа основных фондов.

Что такое норма амортизации?

Для каких целей предприятие начисляет амортизацию на основные фонды?

Практическая работа № 4

Тема: Определение показателей использования оборотных средств

Время выполнения работы – 1 час

Цель практической работы: Определение коэффициентов, характеризующих оборотных средств на предприятии.

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

Порядок выполнения работы:

1. Работа с информацией
2. Решение задач

1. Основные вопросы для рассмотрения:

Оборотные средства: понятие, состав и структура. Определение потребности в оборотных средствах. Источники формирования оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств

Оборотные средства— это часть имущества предприятия, которая функционирует в форме предметов труда, участвует в одном производственном цикле, полностью переносит свою стоимость на выпускаемую продукцию и требует постоянного воспроизводства.

Оборотные средства классифицируются по различным признакам.

В зависимости от обслуживаемой сферы оборотные средства делятся на оборотные производственные фонды (оборотные фонды) и фонды обращения.

Оборотные фонды обслуживают сферу производства и включают: сырье и основные материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, вспомогательные материалы, запасные части для ремонта оборудования, тару и тарные

материалы, топливо и горючее, которые образуют производственные запасы; незавершенное производство, которое включает незаконченную продукцию.

Фонды обращения обслуживают сферу обращения и включают: готовую продукцию на складе, товары, отгруженные и в пути, образующие группу готовой продукции; дебиторскую задолженность и денежные средства (на текущем расчетном счете в банках и кассе, а также в расчетах).

В зависимости от особенностей организации оборотных средств они делятся на нормируемые, потребность в которых может быть точно рассчитана, и ненормируемые. К нормируемым оборотным средствам относят оборотные фонды и готовую продукцию на складе.

В зависимости от источников формирования различают собственные оборотные фонды, формируемые за счет собственного оборотного капитала предприятия, и оборотные фонды, формируемые за счет заемных и привлеченных или приравненных к ним средств.

Определение потребности в оборотных средствах включает расчет норм и нормативов. Норма запаса оборотных средств — длительность периода, обеспечиваемого конкретным видом ресурсов. Обычно норма запаса оборотных средств определяется в днях запаса и должна учитывать особенности производства, материального обеспечения и сбыта продукции. Норматив оборотных средств — это запас оборотных средств, необходимых для обеспечения нормальной производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия. Норматив устанавливается в денежном выражении исходя из нормы запаса и среднесуточного расхода ресурсов. Определение нормативов оборотных средств осуществляется дифференцированно по видам производственных запасов, незавершенному производству, расходам будущих периодов и готовой продукции на складе. Сумма нормативов отдельных видов оборотных средств дает совокупный норматив.

Экономия оборотных средств является одним из направлений сокращения затрат на производство продукции. Отсюда вытекает необходимость постоянной оценки эффективности использования оборотных средств. На практике оценка использования оборотных средств осуществляется на основе показателей: коэффициента оборачиваемости, длительности оборота, коэффициента загрузки оборотных средств и их рентабельности.

Ускорение оборачиваемости может приводить к абсолютному высвобождению оборотных средств, т. е. уменьшению потребности в оборотном капитале при неизменной величине выручки от реализации продукции, или к относительному высвобождению оборотных средств, когда увеличение выручки от реализации продукции достигается при неизменной величине оборотных средств.

Повышение эффективности использования оборотных средств может быть достигнуто как за счет роста объема реализованной продукции, так и за счет высвобождения оборотных средств вследствие ускорения их оборачиваемости.

2. Примеры задач и решения

Задача 1. Рассчитать норматив оборотных средств в производственных запасах по основным материалам и покупным полуфабрикатам.

Исходные данные:

Вид материалов, полуфабрикатов	Норма расхода на изделие, кг	Интервал между поставками, суток	Цена, тыс. руб./т	Страховой запас, суток
Стальной прокат	100	45	300	5
Цветной металл	45	60	750	5

Заготовки из чугуна	370	15	275	—
Стальные отливки	240	5	345	4

Программа выпуска изделий в IV квартале планируемого года — 200 шт.

Методические указания

Норматив оборотных средств в производственных запасах $H_{пз}$ в данной задаче включает сумму нормативов текущего и транспортного запасов.

1. Потребность на программу IV квартала в натуральном выражении G :

$$G = N \cdot H,$$

где N — количество изделий, планируемое к производству, шт.; H — норма расхода материала на одно изделие, т.

2. Величина текущего запаса $Z_{т}$:

$$Z_{т} = \frac{G}{D_{п}} \cdot T_{н},$$

где $D_{п}$ — количество дней периода, дн.; $T_{н}$ — норма запаса или интервал между двумя поставками, сут. .

3. Величина страхового запаса $Z_{стр}$:

$$Z_{стр} = G \cdot T_{стр} / D_{п},$$

где $T_{стр}$ — норма страхового запаса, сут.

4. Норматив оборотных средств в производственных запасах:

$$H_{пз} = \left(\frac{Z_{т}}{2} + Z_{стр} \right) \cdot C_{м},$$

где $C_{м}$ — цена материала, руб./т.

Решение:

Вариант 1

1. Потребность на программу IV квартала в натуральном выражении:

$$G_{прокат} = 200 \cdot 0,1 = 20 \text{ т};$$

$$G_{металл} = 200 \cdot 0,045 = 9 \text{ т};$$

$$G_{заготовки} = 200 \cdot 0,37 = 74 \text{ т};$$

$$G_{отливки} = 200 \cdot 0,24 = 48 \text{ т}.$$

2. Величина текущего запаса:

$$Z_{прокат} = 20/90 \cdot 45 = 10 \text{ т}.$$

$$Z_{металл} = 9/90 \cdot 60 = 6 \text{ т}.$$

$$Z_{заготовки} = 74/90 \cdot 15 = 12,333 \text{ т}.$$

$$Z_{отливки} = 48/90 \cdot 5 = 2,667 \text{ т}.$$

3. Величина страхового запаса:

$$Z_{прокат} = 20/90 \cdot 5 = 1,111 \text{ т};$$

$$Z_{металл} = 9/90 \cdot 5 = 0,5 \text{ т};$$

$$Z_{отливки} = 48/90 \cdot 4 = 2,133 \text{ т}.$$

4. Норматив оборотных средств в производственных запасах:

$$H_{прокат} = \left(\frac{10}{2} + 1,111 \right) \cdot 300 = 1833,33 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{металл} = \left(\frac{6}{2} + 0,5 \right) \cdot 750 = 265,0 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{заготовки} = \left(\frac{12,333}{2} \right) \cdot 275 = 1695,79 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{отливки} = \left(\frac{2,667}{2} + 2,133 \right) \cdot 345 = 1195,64 \text{ тыс. руб}$$

Вариант 2

Норматив оборотных средств в производственных запасах по материалам:

$$H_{прокат} = \left(\frac{200 \cdot 0,1 \cdot 45/90}{2} + \frac{200 \cdot 0,1 \cdot 5/90}{2} \right) \cdot 300 = 1833,33 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{металл} = \left(\frac{200 \cdot 0,045 \cdot 60/90}{2} + \frac{200 \cdot 0,045 \cdot 5/90}{2} \right) \cdot 750 = 265,0 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{заготовки} = \frac{200 \cdot 0,37 \cdot 15/90}{2} \cdot 275 = 1695,79 \text{ тыс. руб}$$

$$H_{отливки} = \left(\frac{200 \cdot 0,24 \cdot 5/90}{2} + \frac{200 \cdot 0,24 \cdot 4/90}{2} \right) \cdot 345 = 1195,64 \text{ тыс. руб}$$

Задача 2. Определить коэффициент нарастания затрат и норматив оборотных средств для образования незавершенного производства.

Исходные данные. Годовой объем выпуска изделий — 100 тыс. шт. Длительность производственного цикла изготовления изделия — 18 сут. Производственная себестоимость изделия составляет 3600 тыс. руб., в том числе затраты на сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия — 2680 тыс. руб.

Методические указания

Норматив оборотных средств в незавершенном производстве (НЗП) зависит от объема производства, продолжительности производственного цикла и характера нарастания затрат в производственном процессе.

Величина оборотных средств в незавершенном производстве определяется по формуле

$$H_{\text{нзп}} = k_{\text{н}} \cdot N_{\text{с}} \cdot C \cdot T_{\text{ц}},$$

где $K_{\text{н}}$ — коэффициент нарастания затрат; $N_{\text{с}}$ — среднесуточный выпуск изделия, шт.; C — производственная себестоимость одного изделия, руб.; $T_{\text{ц}}$ — длительность производственного цикла изготовления изделия, сут.

Коэффициент нарастания затрат характеризует постепенное включение издержек производства в изготавливаемую продукцию. Затраты на производство единицы продукции постепенно нарастают, и к концу производственного цикла изготовления $T_{\text{ц}}$ они достигают своей полной величины C . Эту особенность возрастания затрат принято учитывать коэффициентом нарастания затрат, который по своей абсолютной величине всегда меньше единицы. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$k_{\text{н}} = (M + C) / 2C,$$

где M — материальные затраты, производимые в начале цикла, руб.; C — производственная себестоимость изготовления единицы продукции, руб.

Решение:

1. Коэффициент нарастания затрат: $K_{\text{н}} = (2680 + 3600) / 2 \cdot 3600 = 0,87$.

2. Норматив оборотных средств в НЗП:

$$H_{\text{нзп}} = 0,87 \cdot (100/360) \cdot 3600 \cdot 18 = 15\,660 \text{ млн руб.}$$

Задача 3. Определить коэффициент оборачиваемости и длительность одного оборота оборотных средств.

Исходные данные. Объем реализованной продукции в год составляет 10 тыс. штук. Цена единицы продукции 300 тыс. руб. Средний остаток оборотных средств составляет 750 млн руб.

Методические указания

Основными показателями эффективности использования оборотных средств являются коэффициент оборачиваемости оборотных средств и длительность одного оборота.

Время, в течение которого оборотные средства совершают полный кругооборот, называется *периодом оборачиваемости* оборотных средств — $T_{\text{об}}$, а число полных оборотов за плановый период — скоростью оборота или *коэффициентом оборачиваемости оборотных средств*:

$$k_{\text{о}} = \text{РП} / \Phi_{\text{об}},$$

где РП — объем реализованной продукции, руб.; $\Phi_{\text{об}}$ — величина оборотных средств предприятия, руб.

Длительность оборота оборотных средств, дней:

$$T_{\text{об}} = \text{Д} / k_{\text{о}},$$

где Д — количество дней в плановом периоде; $K_{\text{о}}$ — коэффициент оборачиваемости оборотных средств.

Решение:

1. Коэффициент оборачиваемости:

$$K_{об} = 10 \cdot 300 / 750 = 4 \text{ оборота.}$$

2. Длительность оборота:

$$T_{об} = 360 / 4 = 90 \text{ дней.}$$

Задача 4. Определить изменение коэффициента оборачиваемости оборотных средств, времени их одного оборота и размер высвобождения оборотных средств.

Исходные данные. Норматив оборотных средств предприятия в отчетном году составил 1,4 млн руб., а объем реализованной продукции — 2,8 млн руб. В планируемом году предусматривается увеличение объема реализации на 15 %, а норматива оборотных средств — на 7 %.

Методические указания

Экономия (высвобождение) оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{об} = (T_{об} - T'_{об}) \cdot РП_{реал.пл} / Д,$$

где $T_{об}$, $T'_{об}$ — время одного оборота оборотных средств соответственно в отчетном и плановом периодах, дни; $РП_{реал.пл}$ — плановый объем реализованной продукции (за вычетом суммы амортизации), руб/год.

Решение:

1. Плановый объем реализованной продукции:

$$РП_{реал.пл} = 2,8 \cdot 1,15 = 3,22 \text{ млн руб.}$$

2. Коэффициент оборачиваемости:

$$K_{об} = 2,8 / 1,4 = 2;$$

$$K_{об} = (2,8 \cdot 1,15) / (1,4 \cdot 1,07) = 2,15.$$

3. Длительность оборота:

$$T_{л} = 360 / 2 = 180 \text{ дней.}$$

$$T_{л} = 360 / 2,15 = 167 \text{ дней}$$

4. Величина высвобождаемых оборотных средств:

$$\Delta_{об} = (180 - 167) \cdot (3,22 / 360) = 116,3 \text{ тыс.руб.}$$

Задача 5. Определить материалоемкость единицы продукции.

Исходные данные. На изготовление 70 единиц изделия А расходуется 7 т стального уголка по цене 200 тыс. руб./т; 1 т проволоки по цене 250 тыс. руб./т.

Методические указания

Материалоемкость — это расход материалов в расчете на натуральную единицу или на рубль стоимости выпускаемой продукции:

$$M_e = \frac{\sum P_{m_i} \cdot C_{m_i}}{Q},$$

где P_{m_i} — расход i -го материала; C_{m_i} — цена i -го материала; Q — количество единиц изделия.

Решение:

Материалоемкость единицы изделия А:

$$M_c = (7 \cdot 200 + 1 \cdot 250) / 70 = 23,57 \text{ тыс. руб.}$$

Задачи для контроля

Задача 6. Определить норматив оборотных средств в запасах готовой продукции на складе: среднемесячная отгрузка готовой продукции в плановом периоде составляет 2,2 млрд руб., длительность подготовки продукции к отправке — 2 дня.

Задача 7. Определить норматив оборотных средств для создания производственного запаса материалов при следующих данных: годовая программа производства — 100 тыс. шт.; норма расхода материала на одно изделие — 200 кг.; цена одной тонны материала — 300 тыс. руб.; время между двумя очередными поставками — 30 сут.

Задача 8. Определить норматив оборотных средств в незавершенном производстве. Известно, что структура производственной себестоимости выпускаемых заводом изделий:

сырье, основные материалы — 20 %, покупные полуфабрикаты — 40 %, заработная плата и косвенные расходы — 40 %. Плановая производственная себестоимость изделия — 15 тыс. руб., годовой выпуск продукции — 300 шт. Длительность производственного цикла — 30 календарных дней. Затраты распределяются следующим образом: на сырье и основные материалы и на полуфабрикаты — в первые дни; затраты на заработную плату и косвенные расходы — равномерно в течение всех 30 дней производственного цикла.

Задача 9. Определить показатели оборачиваемости и высвобождение оборотных средств предприятия, если при запланированном годовом выпуске продукции 800 млн руб. и нормативе оборотных средств 100 млн руб. фактический годовой выпуск составил 980 млн руб.

Задача 10. Рассчитать длительность одного оборота оборотных средств. Объем товарной продукции за отчетный год составил 600 млн руб. при сумме оборотных средств на начало года — 145 млн руб., а на конец года — 95 млн руб.

Задача 11. По данным инвентаризации товарно-материальные ценности предприятия на конец года составили, млн руб.: производственные запасы — 750, незавершенное производство — 700, готовая продукция на складе — 855, расходы будущих периодов — 18, товары отгруженные — 95, дебиторская задолженность — 180, денежные средства — 5. Определить величину оборотных средств предприятия и их структуру.

Задача 12. Рассчитать норматив оборотных средств в запасах сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов. Время пребывания оборотных средств в текущем запасе — 16 дней, в страховом — 2 дня, в транспортном — 4 дня, в технологическом — 3 дня. Среднедневной расход оборотных средств составляет 350 тыс. руб.

Задача 13. Определить нормативы оборотных средств по элементам: производственные запасы, незавершенное производство и готовая продукция, а также их общую сумму. Исходные данные: годовая производственная программа — 1000 изделий, себестоимость одного изделия — 1500 руб., коэффициент нарастания затрат — 0,68, производственный цикл — 5 дней.

Расход основных материалов на одно изделие — 3000 руб. при норме запаса 28 дней. Расход вспомогательных материалов на годовой выпуск — 800 тыс. руб. при норме запаса — 36 дней, топлива — 500 тыс. руб. и 30 дней, прочих производственных запасов — 400 тыс. руб. и 65 дней. Норма запаса готовой продукции составляет пять дней при среднесуточном выпуске 4500 руб.

Задача 14. Определить фактический расход материала на одно изделие, расход материала на весь выпуск продукции по нормам, коэффициент использования материалов по норме и фактически, резервы экономии материала за счет улучшения его использования, если известно, что норма расхода материала на одно изделие составляет 2,6 кг, чистая масса изделия — 2 кг. Предприятие изготовило за год 3500 изделий и израсходовало 9275 кг материала.

Задача 15. В отчетном году объем реализованной продукции составил 45 млн руб. при средней сумме оборотных средств 15 млн руб. в течение года. В планируемом году предполагается увеличить объем выпуска и реализации продукции на 3 % при сокращении длительности одного оборота оборотных средств на 5 дней. Рассчитать высвобождение оборотных средств.

Задача 16. Заготовка длиной 60 мм получается из круглого проката диаметром 100 мм путем отрезки на станках. При этом часть металла теряется в связи с распиловкой. Ширина пропила зависит от применяемого оборудования. Вариант 1. При использовании дисковой пилы на отрезном станке ширина пропила равна 5 мм. Вариант 2. Применение ленточно-пильного станка, на котором используется стальная лента-пила, ширина пропила 2 мм.

Определить потребность металла по двум вариантам получения заготовки на годовую программу производства 4 тыс. деталей. Для справки: удельный вес металла 7,8 г/см³.

Задача 17. Годовой план реализации продукции установлен в сумме 360 млн руб. Плановый норматив оборотных средств — 40 млн руб. В результате проведения организационно-технических мероприятий длительность оборота оборотных средств сократилась на 4 дня. Определить:

- 1) плановую длительность одного оборота (дней);
- 2) фактическую длительность одного оборота (дней);
- 3) высвобождаемую сумму оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости.

Практическая работа № 5

Тема: Расчет показателей движения кадров на предприятии

Цель: научиться рассчитывать показатели состояния и движения кадров предприятия.

Время выполнения работы – 2 часа

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов, калькулятор.

Теоретический материал

Кадрами (персоналом) предприятия являются все его работники, выполняющие различные производственно-финансовые функции.

Кадры предприятия не являются постоянной величиной: одни работники увольняются, другие принимаются на работу. Состояние кадров на предприятии определяется с помощью следующих коэффициентов:

Коэффициент выбытия кадров (оборот по выбытию):

$$K_{\text{в}} = \frac{\text{Ч}_{\text{ув}}}{\bar{\text{Ч}}} * 100\%$$

где - Ч пр число вновь принятых работников за определенный период (чел.);

Ч ув. - число уволенных за определенный период, (чел.)

Ч - среднесписочная численность работающих за тот же период, (чел.).

При планировании численности средняя численность работников может определяться по формуле:

$$\bar{\text{Ч}} = \text{Ч}_{\text{н}} + \frac{\text{Ч}_{\text{пр}} * m_1}{12} - \frac{\text{Ч}_{\text{ув}} * m_2}{12},$$

$$\bar{\text{Ч}} = \frac{\text{Ч}_{\text{н.г.}} + \text{Ч}_{\text{к.г.}}}{2}$$

или

где, Ч_{н.г.} – численность персонала на начало года (чел.);

Ч_{к.г.} – численность персонала на конец года (чел.).

m₁, m₂ – число полных месяцев, оставшихся до конца года, с момента принятия на работу или увольнения с работы.

Коэффициент текучести кадров (K_{тек}), определяемый по формуле:

$$K_{\text{тек}} = \frac{\text{Ч}_{\text{ув}}^1}{\bar{\text{Ч}}} * 100,$$

где Ч_{ув}¹ - число уволенных по собственному желанию, за прогулы и другие нарушения производственной дисциплины за определенный период, человек;

Коэффициент стабильности кадров:

$$K_{\text{ст}} = 1 - \left(\frac{\text{Ч}_{\text{ув}}^1}{(\bar{\text{Ч}}_0 + \text{Ч}_{\text{пр}1})} \right) * 100\%$$

где, $\bar{\text{Ч}}_0$ - среднегодовая численность персонала за предшествующий период.

Ч_{пр1} – число приняты работников в отчетном периоде.

Пример решения задачи:

В базовом году среднесписочная численность работников на предприятии составляла 710 человек. В этом году общее количество уволенных с работы на предприятии равен 30 человек, в том числе по собственному желанию - 10 человек. На работу приняли 15 человек. Рассчитать коэффициенты движения кадров на предприятии

Решение

Движение кадров на предприятии вычисляется с помощью коэффициента оборота рабочей силы по приему (Коп) \ "коэффициента оборота рабочей силы по увольнению (Коз), коэффициента текучести (Кпл)

1. Определяем коэффициент приема кадров:

$$K_{пр} = \frac{Ч_{пр}}{Ч} * 100\%$$

$$K_{пр} = (15/710) * 100\% = 2,1\%$$

2. Определим коэффициент выбытия кадров:

$$K_{с} = \frac{Ч_{ув}}{Ч} * 100\%$$

$$K_{с} = (30/710) * 100\% = 4,2\%$$

3. Определим коэффициент текучести кадров:

$$K_{тек} = \frac{Ч_{ув}^1}{Ч} * 100,$$

$$K_{тек} = (10/710) * 100\% = 1,4\%$$

Задачи для решения

Задача 1.

В СМО численность работающих на начало года составила – 226 человек. В течение года уволено по различным причинам 48 человек, в т.ч. по собственному желанию 24 человека, за нарушение трудовой дисциплины 4 человека. Вновь принято за этот же период 32 человека. Определить показатели состояния кадров в СМО, если среднесписочная численность работающих в предшествующем году составила 225 человек.

Задача 2.

В СМО на начало отчетного года общая численность работающих составила – 190 человек. В течение года уволено 29 человек (в марте – 12, в мае – 8, в октябре – 9). Вновь принято 35 человек (в мае – 5, в июне – 12, в июле – 10, в ноябре – 8). определить среднесписочную численность работников, а также коэффициенты приема и выбытия кадров.

Задача 3.

В СМО численность работающих на начало года составила – 245 человек. В течение года уволено всего 42 человека, в том числе по собственному желанию 28 человек, за нарушение трудовой дисциплины 3 человека. Вновь принято за этот же период 34 человека. Определить показатели движения кадров в строительной организации, если среднесписочная численность работающих в предыдущем году составила – 240 человек.

Задача 4.

Определить среднегодовую численность работников, а также коэффициенты приема и выбытия кадров СМО на планируемый период по следующим данным: численность работников на начало планируемого года – 268 человек. В планируемом году предусмотрено: с учетом увеличившегося объема работ принять на работу в марте – 14 человек; в результате снижения трудоемкости сократить штат в октябре на 6 человек.

Задача 5.

В строительной организации на начало года общая численность работающих составила – 280 человек. В течение года уволено 23 человека, т.ч. по собственному желанию – 18 (в марте – 7, в апреле – 6, в сентябре – 10). Вновь принято 38 человек (в мае – 9, в июне – 6, в июле – 12, в октябре – 11). Определить среднесписочную численность

работников, а также показатели состояния кадров, если среднесписочная численность работающих в предшествующем году составила 275 человек.

Практическая работа № 6

Тема: Расчет производительности труда

Цель работы: научиться рассчитывать показатели производительности труда.

Время выполнения работы : 1 час.

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

Задание 1. Рассчитайте среднесписочную численность работников организации за октябрь отчетного года при работе по графику пятидневной рабочей недели. Исходные данные табельного учета приведены в табл.:

Число месяца	Списочная численность	Не подлежит включению в среднесписочную численность	Подлежит включению в среднесписочную численность
1	253	3	250
2	257	3	254
3 (суббота)	257	3	254
4(воскресенье)	257	3	254
5	260	3	257
6	268	3	265
7	268	3	265
8	272	3	269
9	270	3	267
10 (суббота)	270	3	267
11 (воскресенье)	270	3	267
12	274	3	271
13	279	3	276
14	278	3	275
15	279	-	279
16	282	-	282
17 (суббота)	282	-	282
18 (воскресенье)	282	-	282
19	284	-	284
20	286	-	286
21	291	-	291
22	295	2	293
23	298	2	296
24 (суббота)	298	2	296

25 (воскресенье)	298	2	296
26	298	2	296
27	292	2	290
28	305	2	303
29	306	2	304
30	314	2	312
31 (суббота)	314	2	312
Итого			8675

Среднесписочная численность работников составила 280 человек ($8675 / 31$). Численность показывается в целых единицах.

Задание 2. Рассчитайте среднесписочную численность работников за год, если организация с сезонным характером работы начала работать в апреле и закончила в августе, среднесписочная численность составила: в апреле — 641 человек, мае — 1254, июне — 1316, июле — 820, в августе — 457 человек.

Решение: Среднесписочная численность работников за год составит 374 человека $[(641 + 1254 + 1316 + 820 + 457)/12]$.

Задание 3. Рассчитать численность рабочих-сдельщиков цеха, используя данные, приведенные ниже.

Показатель	Значение показателя
Трудоемкость производственной программы, нормо-ч	138 400
Эффективный фонд времени работы одного среднесписочного рабочего, ч	1842
Коэффициент выполнения норм выработки	1,2

Решение:

Численность рабочих-сдельщиков: $138\,400 : (1842 \times 1,2) = 63$ чел.

Задание 4. Определите коэффициент сменности рабочих (Ксм. раб.) на основе данных табл.:

Цех	Всего рабочих, работавших, в последний день отчетного периода	В том числе по сменам		
		Первая	Вторая	Третья
А	100	70	20	10
Б	70	20	40	10
В	50	40	10	-

Решение: Ксм. раб. определяется путем деления общего числа фактически работавших (явочных) рабочих на число рабочих, работавших в наиболее многочисленной смене.

Общее число рабочих по организации в целом, работавших в один из последних дней отчетного периода, составляет 220 ($100 + 70 + 50$). В цехе А наиболее многочисленной сменой является первая (70 рабочих), в цехе Б — вторая (40 рабочих) и в цехе В — первая (40 рабочих). Общее число рабочих, работавших в один из последних дней отчетного периода в наиболее многочисленной смене по организации в целом, исчисляются суммированием числа рабочих в этой смене по всем цехам: $70 + 40 + 40 = 150$.

$$K_{\text{см.раб}} = 220/150 = 1,47$$

Задание 5. Определить изменение плановой численности рабочих за счет сокращения сверхплановых простоев, если в плановый период каждый рабочий должен был отработать в течение года 230 дней. В результате сокращения количества заболевших и невыходов с разрешения администрации в году было отработано 236 дней. Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала 14 тыс. чел., доля рабочих составляет 0,82.

Решение:

Изменение плановой численности рабочих: $(230 : 236 - 1) \cdot 0,82 \cdot 14\ 000 = - 292$ чел.

Задание 6. Определить все возможные показатели движения персонала предприятия, используя данные, приведенные в таблице.

Показатель	Значение показателя
Среднесписочная численность работников, чел.	5 400
Количество выбывших в течение года работников (всего), чел., в том числе:	154
- на учебу	27
- в Вооруженные Силы	12
- в связи с переходом на другую работу	89
- уволившихся по собственному желанию	18
- уволенных за прогулы и другие нарушения	8
Количество принятых в течение года, чел.	104
Количество работников, состоявших в списке весь календарный год, чел.	5 142

Решение:

1. Коэффициент оборота по выбытию кадров: $128 : 5400 = 0,02$.
2. Коэффициент оборота по приему кадров: $104 : 5400 = 0,019$.
3. Коэффициент стабильности (постоянства) кадров: $5142 : 5400 = 0,95$.
4. Коэффициент текучести кадров: $26 : 5400 = 0,005$.
5. Коэффициент замещения кадров: $(104 - 154) : 5400 = -0,009$.

Задача 7. Рассчитать численность основных рабочих-сдельщиков и вспомогательных рабочих цеха, выполняющих различные виды работ, используя приведенные ниже данные.

Показатель	Значение показателя
Объем выпущенной продукции, млн. шт.	48
Норма выработки, млн. шт./чел.	0,24
Коэффициент выполнения норм выработки	1,05
Режим работы цеха, смены	2
Норма обслуживания, станков/чел.	5
Количество единиц установленного в цехе оборудования, шт.	440
Номинальное количество рабочих дней в году, дни	254

Фактическое количество рабочих дней в году по балансу рабочего времени, дни	230
---	-----

Решение:

1. Численность рабочих-сдельщиков: $48: (0,24 \cdot 1,05) = 190$ чел.
2. Коэффициент приведения явочной численности в списочную: $254:230 = 1,1$.
3. Численность вспомогательных рабочих: $440 : 5 \cdot 2 \cdot 1,1 = 193$ чел.

Задача 8. Определить относительную экономию численности работающих, используя данные, приведенные в таблице:

Показатель	Период	
	базовый	отчетный
Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, чел.	8100	7940
Выпуск продукции, млн р.	480	560

Решение:

Относительная экономия численности работающих: $8100 \cdot (560 : 480) - 7940 = 1510$ чел.

Производительность труда.

Задание 1. Определить годовую производительность труда одного работающего в литейном цехе разными методами.

Исходные данные для расчетов

Показатель	Величина
Годовой объем выпуска, т. -стальных слитков -стального фасонного литья -чугунного литья	296 10 065 30 064
Трудоемкость производства 1 т., нормо-ч. - стальных слитков -стального фасонного литья -чугунного литья	15 42 24
Стоимость 1 тонны, д.е. - стальных слитков -стального фасонного литья -чугунного литья	94 115 75
Численность работников, чел.	700

Решение:

1. Производительность труда в натуральном выражении:
 $ГВ = (296+10065+30064)/700 = 57,75$ т/чел.
2. Производительность труда, измеренная трудовым методом:
 $ГВ = (15 \times 296 + 42 \times 10065 + 24 \times 30064) / 700 = 1\ 641$ нормо-ч./чел.
3. Производительность труда, измеренная стоимостным методом:
 $ГВ = (94 \times 296 + 115 \times 10065 + 75 \times 30064) / 700 = 4\ 914,43$ д.е./чел.

Задание 2. Определить различные показатели выработки на одного рабочего, если годовой выпуск продукции обувной фабрики составил 895 340 пар обуви. Среднесписочная численность рабочих предприятия - 290 чел. Среднее количество

отработанных дней одним рабочим - 296. Средняя продолжительность рабочего дня - 7,7 ч.

Решение:

1. Среднегодовая выработка: $895\,340 : 290 = 3087$ пар/чел.
2. Среднедневная выработка: $895\,340 : (290 \cdot 296) = 10,4$ пары в день/чел.
3. Среднечасовая выработка: $895\,340 : (290 \cdot 296 \cdot 7,7) = 1,3$ пары в час/чел.

Задание 3. Определите трудоемкость единицы продукции по плану и фактически, а также рост производительности труда на основе следующих данных:

- 1) трудоемкость товарной продукции по плану — 30 тыс. нормо-часов;
- 2) плановый объем выпуска в натуральном выражении — 200 шт.;
- 3) фактическая трудоемкость товарной продукции — 26 тыс. нормо-часов;
- 4) фактический объем выпуска — 220 шт.

Решение:

Трудоемкость одного изделия по плану: $(30\,000 / 250) = 150$ нормо-часов.

Трудоемкость одного изделия фактическая: $(26\,000 / 220) = 118,2$ нормо-часов.

Уровень фактической производительности труда составил $(150 / 118,2) \times 100 = 126,9\%$, т.е. производительность труда выросла на 26,9%.

Фактическая трудоемкость по сравнению с плановой составила $(118,2 / 150) \times 100 = 78,8\%$, т.е. была на 21,2% ниже плановой.

Следует отметить, что расчетные данные характеризуют производительность труда только основных рабочих.

Задание 4. Определить процент снижения трудоемкости и увеличения выработки за счет снижения трудоемкости, если трудоемкость производственной программы предприятия составляет 5,3 млн. нормо-ч. Использование выявленных резервов обеспечивает экономию рабочего времени 470 тыс. нормо-ч.

Решение:

Процент снижения трудоемкости: $(470\,000 \cdot 100) : 5\,300\,000 = 8,87\%$.

Увеличение выработки за счет снижения трудоемкости: $100 \cdot 8,87 : (100 - 8,87\%) = 9,73\%$.

Задание 5. В плановом году объем производства продукции предполагается увеличить с 12 000 млн. до 13 000 млн. руб. (в сопоставимых ценах). При базовой производительности труда для этого потребовалось бы 1260 человек. Однако увеличение численности персонала не входит в планы руководства предприятия, напротив, она должна сократиться по сравнению с базовой величиной на 5%. Определите, какими должны быть прирост производительности труда в этих условиях и абсолютный уровень плановой выработки.

Решение:

Плановая производительность труда одного человека (базовая):

$13\,000$ млн. руб./1269 = 10 317 460 руб./год.

Численность работников предприятия в базовый период:

$12\,000$ млн. руб./10 317 460 руб./год = 1163 человека.

Численность после планового 5%-го сокращения: $1163 \times 0,95 = 1105$ человек.

Абсолютный уровень плановой выработки: $13\,000$ млн. руб./1105 = 11 764 706 руб./год.

Прирост производительности труда: $11\,764\,706 - 10\,317\,460 = 1\,447\,246$ руб./год или 12,3%.

Задание 6. Повышение производительности труда в организации в целом за год по плану (заданию) должно составить 9,2 %, а увеличение средней заработной платы работников с учетом выплат из фонда потребления — 3,9 %. Вычислить коэффициент соотношения указанных величин; коэффициент опережения повышения производительности труда по сравнению с увеличением средней заработной платы; определить плановое изменение затрат заработной платы на производство единицы продукции по сравнению с базисным периодом.

Решение:

1. Коэффициент соотношения темпов увеличения средней заработной платы и повышения производительности труда: $0,039:0,092 = 0,4$.

Вывод. В организации на каждый процент повышения производительности труда средняя заработная плата может увеличиваться на 0,4 %.

2. Коэффициент опережения повышения производительности труда по сравнению с увеличением средней заработной платы: $1,092 : 1,039 = 1,05$.

3. Плановое изменение затрат заработной платы на производство единицы продукции по сравнению с базисным периодом (экономия (-) или перерасход (+) зарплаты в связи с изменением соотношения между темпами роста производительности труда и его оплаты): $(I_{зп} - I_{гв}) / I_{зп} = [1,039 - 1,092] : 1,039 = -5,1\%$.

Стимулирование труда. Нормирование труда.

Задание 1. Рабочий-сдельщик выполнил норму выработки продукции на 120%. Его заработок по прямым сдельным расценкам составил 8000 руб. на норму выработки. По внутриводовскому положению сдельные расценки за продукцию, выработанную сверх нормы до 110%, повышаются в 1,2 раза, от 110 до 120% - в 1,4 раза. Определите полный заработок рабочего.

Решение:

Основная заработная плата рабочего без повышения тарифа:

$$8000 \times 120/100 = 9600 \text{ руб.}$$

Прирост оплаты за сверхплановую продукцию (это добавка 20% (коэффициент 0,2) и 40% (коэффициент 0,4) за перевыполнение):

$$[8000 \times (110 - 100)/100] \times 0,2 = 160 \text{ руб.};$$

$$[8000 \times (120 - 110)/100] \times 0,4 = 320 \text{ руб.}$$

К основной оплате прибавляем дополнительную оплату за перевыполнение плана и получим полный заработок рабочего:

$$9600 + 160 + 320 = 10080 \text{ руб.}$$

Задание 2. Рабочий-наладчик на втором участке имеет заработок по тарифной ставке 7000 руб. Норма (план) выработки его участка – 1000 ед. продукции. Фактически же изготовлено 1200 ед. Найдите заработную плату наладчика.

Решение:

Косвенная сдельная расценка: $7000/1000 = 7 \text{ руб./ед.}$

Заработок наладчика: $7 \times 1200 = 8400 \text{ руб.}$

Задание 3. Определите индивидуальный заработок каждого рабочего при коллективной сдельной оплате труда, если:

1) коллективная расценка за регулировку химического аппарата – 26680 руб.;

2) регулировка выполняется четырьмя рабочими. Рабочий III разряда затратил на выполнение работы 10 ч, IV — 5, V — 20, VI разряда — 6 ч;

3) тарифные коэффициенты по действующей сетке: III разряда — 1,126; IV — 1,324; V — 1,536; VI разряда — 1,788.

Решение:

Вначале необходимо определить количество отработанных каждым рабочим часов, приведенных к разряду. Для этого тарифный коэффициент умножим на количество часов, отработанных рабочим соответствующего разряда. Количество часов, приведенных к разряду, составит: для рабочего III разряда $1,126 \times 10 = 11,26$; IV разряда — $1,324 \times 5 = 6,62$; V разряда — $1,536 \times 20 = 30,72$; VI разряда — $1,788 \times 6 = 10,73$.

Таким образом, общее количество отработанных часов, приведенных к разряду, составило $11,26 + 6,62 + 30,72 + 10,73 = 59,33$.

Средний заработок, приходящийся на 1 ч работы рабочего: $26680/59,33 = 449,7 \text{ руб.}$

Зная количество часов, приведенных к разряду, отработанных каждым рабочим, нетрудно определить его заработок. За регулировку химического аппарата рабочий III разряда заработал

$449,7 \times 11,26 = 5063$ руб.; IV разряда — $449,7 \times 6,62 = 2977$ руб.; V разряда — $449,7 \times 30,72 = 13815$ руб.; VI разряда — $449,7 \times 10,73 = 4825$ руб.

Задание 4. План выпуска изделий - 1 000 деталей. План выполнен на 110 %. Расценка изготовления одной детали - 400 р. За каждый процент перевыполнения плана выплачивается премия в размере 5 %. Расценка одной детали, выполненной сверх плана, - 450 р. Определить заработную плату работника по сдельно-премиальной и сдельно-прогрессивной системам, сделать вывод.

Решение:

1. Сдельно-премиальная система: $1000 \cdot 400 + (1100 \cdot 400) \cdot 0,05 \cdot 0,1 = 402\,200$ р.

2. Сдельно-прогрессивная система: $1000 \cdot 400 + (1000 \cdot 0,1) \cdot 450 = 445\,000$ р.

Вывод. Сдельно-прогрессивная форма оплаты труда при данных условиях наиболее выгодна для рабочего.

Задание 5. Рабочий-повременщик 3-го разряда отработал за месяц 160 ч. Часовая тарифная ставка повременщика 1-го разряда – 169,0 р. Тарифный коэффициент 3-го разряда - 1,35.

Решение:

$169,0 \times 1,35 \times 160 = 36\,504$ р.

Задание 6. Тарифная ставка: часовая - 98 р.; дневная - 795 р. Тарифный коэффициент: при почасовой оплате труда - 1,28; при поденной- 2,31. Количество отработанных часов - 150; дней - 18. Разряд работника при повременной системе оплаты труда - 10-й (тарифный коэффициент – 2,48, тарифная ставка 1-го разряда-73 000 р.). Премия за высокие достижения - 5 %. Увеличение объема производства - 6,5 %.

Определить заработную плату работника при простой повременной и повременно-премиальной системам оплаты труда с учетом увеличения объема производства.

Решение:

1. Заработная плата работника при простой повременной системе оплаты труда:

- почасовая простая повременная система оплаты труда: $98 \times 1,28 \times 150 = 18\,816$ р.;

- поденная простая повременная система оплаты: $795 \times 2,31 \times 18 = 33\,056,1$ р.;

- ежемесячная простая повременная система оплаты труда с учетом увеличения объема производства: $(73\,000 + (73\,000 \cdot 6,5) : 100) \times 2,48 = 192\,808$ р.

2. Заработная плата работника при повременно-премиальной системе оплаты труда за месяц: $73\,000 \cdot 2,48 + [5 \times (73\,000 \cdot 2,48)] : 100 = 182\,851$ р.

Задание 7. Выработка: фактическая - 320 шт.; нормативная - 300 шт. Расценка за единицу продукции основного рабочего - 510 р. Премия за перевыполнение плана - 10 %. Увеличение нормативной сдельной расценки за перевыполнение нормы выработки - 5 %. Разряд работника при повременной системе оплаты труда — 10-й (на 01.06.2011 г. тарифная ставка 1-го разряда — 73 000 р., тарифный коэффициент – 2,48).

Определить заработную плату работника при сдельно-премиальной и сдельной косвенной системам оплаты труда.

Решение:

1. Заработная плата работника при сдельно-премиальной системе оплаты труда:

$320 \times 510 + [10 \times (320 \times 510)] : 100 = 215\,424$ р.

2. Заработная плата работника при сдельной косвенной системе оплаты труда:

$((73\,000 \cdot 2,48) : 300) \cdot 320 = 193\,109$ р.

Задание 8. Бригада из пяти человек заработала в течение месяца 750 000 р. Тарифный заработок составил 503 360 р., сдельный приработок - 128 140 р., премия - 118 500 р. На основании данных, представленных в таблице, привести примеры расчета приработка с учетом КТУ по различным вариантам (распределение сдельного приработка и суммы премии только с учетом присвоенных коэффициентов трудового участия..или распределение сдельного приработка и премии с учетом отработанного времени и КТУ, установленного коллективом бригады).

Ф.И.О.	Разряд	Тарифный коэффициент	Отработанное время, ч.	Тарифный заработок, р.	КТУ
--------	--------	----------------------	------------------------	------------------------	-----

		по ЕТС			
1. Иванов И.И.	5-й	1,73	180	120 780	1,2
2. Петров П.П.	3-й	1,35	158	79 470	1,1
3. Сидоров С.С.	4-й	1,57	176	101 550	0,9
4. Шаров И.И.	5-й	1,73	180	120 780	1,0
5. Савченко А.А.	4-й	1,57	140	80 780	0,8
Итого	х	х	834	503 360	5,0

Решение:

Вариант 1. Распределение сдельного приработка и суммы премии только с учетом присвоенных коэффициентов трудового участия.

1. Сумма приработка и премии к распределению: $128\ 140 + 118\ 500 = 246\ 640$ р.

2. Распределение приработка между членами бригады:

- Иванов И.И. $246\ 640 : 5 \cdot 1,2 = 59\ 194$ р.;
- Петров П.П. $246\ 640 : 5 \cdot 1,1 = 54\ 261$ р.;
- Сидоров С.С. $246\ 640 : 5 \cdot 0,9 = 44\ 395$ р.;
- Шаров И.И. $246\ 640 : 5 \cdot 1 = 49\ 328$ р.;
- Савченко А.А. $246\ 640 : 5 \cdot 0,8 = 39\ 462$ р.

Проверка: $59\ 194 + 54\ 261 + 44\ 395 + 49\ 328 + 39\ 462 = 246\ 640$ р.

3. Общая сумма заработка:

- Иванов И.И. $59\ 194 + 120\ 780 = 179\ 974$ р.;
- Петров П.П. $54\ 261 + 79\ 470 = 133\ 731$ р.;
- Сидоров С.С. $44\ 395 + 101\ 550 = 145\ 945$ р.;
- Шаров И.И. $49\ 328 + 120\ 780 = 170\ 108$ р.;
- Савченко А.А. $39\ 462 + 80\ 780 = 120\ 242$ р.

Проверка: $179\ 974 + 133\ 731 + 145\ 945 + 170\ 108 + 120\ 242 = 750\ 000$ р.

Вариант 2. Распределение сдельного приработка и премии с учетом отработанного времени и КТУ, установленного коллективом бригады.

1. Сумма коэффициенти-часов всех рабочих:

$246\ 640 : (180 \times 1,2 + 158 \times 1,1 + 176 \times 0,9 + 180 \times 1,0 + 140 \times 0,8) = 293,5$ р.

2. Распределение приработка между членами бригады:

- Иванов И.И. $293,5 \cdot 180 \cdot 1,2 = 63\ 407$ р.;
- Петров П.П. $293,5 \cdot 158 \cdot 1,1 = 51\ 019$ р.;
- Сидоров С.С. $293,5 \cdot 176 \cdot 0,9 = 46\ 498$ р.;
- Шаров И.И. $293,5 \cdot 180 \cdot 1 = 52\ 839$ р.;
- Савченко А.А. $293,5 \cdot 140 \cdot 0,8 = 32\ 877$ р.

Проверка: $63\ 407 + 51\ 019 + 46\ 498 + 52\ 839 + 32\ 877 = 246\ 640$ р.

3. Общая сумма заработка:

- Иванов И.И. $63\ 407 + 120\ 780 = 184\ 187$ р.;
- Петров И.И. $51\ 019 + 79\ 470 = 130\ 489$ р.;
- Сидоров С.С. $46\ 498 + 101\ 550 = 148\ 048$ р.;
- Шаров И.И. $52\ 839 + 120\ 780 = 173\ 619$ р.;
- Савченко А.А. $32\ 877 + 80\ 780 = 113\ 657$ р.

Проверка: $184\ 187 + 130\ 489 + 148\ 048 + 173\ 619 + 113\ 657 = 750\ 000$ р.

Задание 9. На предприятиях проводится систематическая работа по пересмотру норм времени и норм выработки. Рассчитайте экономию затрат по сдельной заработной плате в связи с внедрением прогрессивных норм выработки и экономию по зарплате в текущем году на основе следующих данных:

- 1) среднемесячный фонд заработной платы рабочих-сдельщиков в цехе 40 000 руб.;

2) с 1 июля в цехе вводятся новые, прогрессивные нормы выработки, которые выше действующих в среднем на 25%.

Решение:

Месячная экономия в связи с внедрением прогрессивных норм выработки составит по цеху: $40\ 000 [(1 - (100/(100 + 25)))] = 8000$ руб.

Экономия до конца года (с 1 июля): $8000 \times 6 = 48\ 000$ руб. Эта экономия заработной платы (48 тыс. руб.) может быть использована предприятием, например, для расширения выпуска продукции и привлечения дополнительной рабочей силы.

Задание 10. Плановый фонд заработной платы составляет 325 758 000 р. Производительность труда повысилась на 9,2 %, средняя заработная плата увеличилась на 3,9 %. Определить экономию (перерасход) фонда заработной платы.

Решение:

Экономия (перерасход) фонда заработной платы:

$$325\ 758\ 000 * (1,039-1,092): 1,039 = -16\ 617\ 100 \text{ р.}$$

В среднесписочную численность не включаются: • женщины, находящиеся в отпуске по беременности и родам, в отпусках в связи с усыновлением новорожденного ребенка, в дополнительном отпуске по уходу за ребенком;

• работники, обучающиеся в образовательных учреждениях и находящиеся в дополнительном отпуске, а также поступающие в образовательное учреждение, находящиеся в отпуске без сохранения заработной платы.

Практическая работа № 7

Тема: Расчет норм времени и выработки.

Цель работы: научиться рассчитывать нормы труда (норму выработки, норму времени, норму обслуживания, норму численности)

Время выполнения работы: 1 час.

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

Решить предложенные задачи. Произвести анализ полученных результатов. Сделать выводы. В соответствии с вариантом курсовой работы выполняется и задача по данной теме (например, № варианта 22, и номер задачи решается соответственно 22, после 24 номера задачи, для № варианта 25 будет соответствовать № задачи 1 и т.д.)

Общая расчетная формула штучного времени:

$$T_{шт} = T_o + T_e + T_{тех} + T_{орг} + T_{отд} + T_{нт}$$

При выпуске продукции отдельными сериями (партиями) подготовительно-заключительное время устанавливается на всю партию, так как оно не зависит от количества однородной продукции, изготавливаемой по определенному заданию. При этом в качестве полной нормы времени на изготовление единицы изделия устанавливается норма штучно-калькуляционного времени:

$$T_{шт.к} = + \left(\frac{T_{п.з}}{n} \right)$$

где n — количество изделий в партии.

При определении продолжительности отдельных элементов нормы времени учитываются факторы, влияющие на методику их расчета. Такими факторами являются: тип производства, характер состояния технологического и трудового процесса, число станков, обслуживаемых одним рабочим, число деталей, обрабатываемых за один цикл (операцию), периодичность повторения и длительность производственного процесса.

В зависимости от типа производства расчетная формула штучного времени по дифференциации элементов может быть выражена следующим образом:

1) в условиях массового и крупносерийного производства при нормировании машинно-ручных работ:

$$T_{\text{шт}} = (T_o + T_g) \left[1 + \frac{(A_{\text{орг}} + A_{\text{отд}} + A_{\text{шт}})}{100} \right] + T_o \frac{A_{\text{тех}}}{100}$$

где

$A_{\text{орг}}, A_{\text{отд}}$ - соответственно время организационного обслуживания рабочего места, время на отдых и личные надобности, выраженные в процентах к оперативному времени;

$A_{\text{шт}}$ - время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства, выраженное в процентах к оперативному времени;

$A_{\text{тех}}$ - время технического обслуживания рабочего места, выражено в процентах к основному времени;

2) в условиях серийного и мелкосерийного производств при нормировании машинно-ручных работ:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{оп}} \left[1 + \frac{(A_{\text{обс}} + A_{\text{отд}} + A_{\text{шт}})}{100} \right],$$

где $A_{\text{обс}}$ - общее время обслуживания, определенное в процентах к оперативному времени, $A_{\text{обс}} = A_{\text{орг}} + A_{\text{тех}}$

3) в условиях единичного производства:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{оп}} \left[1 + \frac{K}{100} \right],$$

где K — сумма времени на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, выраженная в процентах от оперативного времени.

Норма затрат труда, выраженная количеством продукции, изготовленной в единицу рабочего времени, называемая **нормой выработки**, определяется по формуле:

$$H_{\text{выр}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{шт}}}$$

В тех производствах, где подготовительно-заключительное время, время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности нормируется на смену, норма выработки рассчитывается по формулам:

$$H_{\text{выр}} = \frac{(T_{\text{см}} - T_{\text{пз}})}{T_{\text{шт}}}; \quad H_{\text{выр}} = \frac{(T_{\text{см}} - (T_{\text{пз}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{отд}}))}{T_{\text{оп}}}$$

Норма времени и норма выработки связаны между собой обратной зависимостью — с уменьшением нормы времени увеличивается норма выработки. При этом следует отметить, что норма выработки увеличивается в больших размерах, чем уменьшается норма времени. Зависимость между этими нормами определяется по формулам:

$$x = \frac{(100y)}{(100 + y)}; \quad y = \frac{(100x)}{(100 - x)},$$

где X — процент снижения нормы времени;

Y — процент повышения нормы выработки.

Пример 1

Рассчитать технически обоснованную норму штучного времени при условии, что $T_{\text{оп}}=20$ мин., время обслуживания рабочего места – 3,5 %, время на отдых – 3%. Производство мелкосерийное.

Решение:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{оп}} \cdot \left[1 + \frac{A_{\text{обс}} + A_{\text{отд}}}{100} \right] = 20 \cdot \left[1 + \frac{3,5 + 3}{100} \right] = 20 \cdot 1,065 = 21,3 \text{ мин}$$

Пример 2

Дано: $T_o = 10 \text{ мин}$, $T_s = 4 \text{ мин}$, $A_{opz} = 1,5\%$, $A_{tex} = 4\%$, $A_{omd} = 2\%$ Определите технически обоснованную норму штучного времени, в условиях крупносерийного производства.

Решение:

$$T_{шт} = (T_o + T_s) \left[1 + \frac{(A_{opz} + A_{omd})}{100} \right] + T_o \left[\frac{A_{tex}}{100} \right] = (10 + 4) \cdot \left[1 + \frac{(1,5 + 2)}{100} \right] + 10 \cdot \left[\frac{2}{100} \right] = 14,49 + 0,2 = 14,69 \text{ мин}$$

$T_{шт} =$

Пример 3

Рассчитать технически обоснованную норму штучного времени ($T_{шт}$) и $T_{шт.к.}$ для условий единичного производства, при следующих данных: $T_{оп} = 20 \text{ мин.}$, $K = 10 \%$, $T_{пз} = 8 \text{ мин}$, размер партии изделий (n) 45 шт.

Решение:

$$T_{шт} = T_{оп} \cdot \left[1 + \frac{K}{100} \right] = 20 \cdot \left[1 + \frac{10}{100} \right] = 20 \cdot 1,1 = 22 \text{ мин}$$

$$T_{шт.к.} = T_{шт} + \frac{T_{пз}}{n} = 22 + \frac{8}{45} = 22 + 0,18 = 22,18 \text{ мин}$$

Пример 4

Производительность повысилась на 10%. Определите абсолютное изменение трудоёмкости и новую трудоёмкость, если норма времени составляла 3,284 мин.

Решение:

$$A(\Delta t) = \frac{(100 \cdot 10)}{(100 + 10)} = 9,09\%$$

$$\Delta T = \frac{(3,284 \cdot 9,09)}{100} = 0,2985 \text{ мин}$$

$$T_2 = T_1 - \Delta T = 3,284 - 0,2985 = 2,9855 \text{ мин}$$

Задание 3

Решить предложенные задачи.

Задача 1. Определить технически обоснованную норму штучного времени, если известно, что основное время (T_o) на обработку единицы изделия – количество ходов в минуту – 25 (за один удар получают 3 детали), вспомогательное (T_s) – 2,8 мин, время на обслуживание рабочего места ($T_{обс}$) – 0,5 мин, время на отдых и личные надобности ($T_{омд}$) – 3,5 мин.

Задача 2. Дано: $T_o = 120 \text{ мин.}$, $T_s = 20 \text{ мин.}$, $T_{opz} = 1\%$, $A_{omd} = 5\%$, $A_{tex} = 2\%$. Время, которое фактически затрачивается на операцию, на 20 мин. меньше, чем по норме. Определить норму штучного времени и процент выполненной нормы.

Задача 3. Определить количество деталей в партии, если партионное время составляет 341 мин, подготовительно – заключительное время составляет – 20 мин., штучное время – 21,4 мин.

Задача 4. Определить штучную и полную ($T_{шт.к.}$) норму времени, если обработка производится партиями в 80 шт. $T_o = 4,0 \text{ мин.}$, $T_s = 1,5 \text{ мин.}$, $A_{обс} = 4\%$, $A_{омл} = 2\%$. Подготовительно - заключительное время – 40 мин. Тип производства серийный.

Задача 5. Дано: $T_o = 78 \text{ мин.}$, $T_s = 23 \text{ мин.}$, $A_{opz} = 3\%$, $A_{omd} = 4\%$, $A_{tex} = 2\%$. Время, которое фактически затрачивается на операцию, на 17 мин. меньше, чем по норме. Определить норму штучного времени и процент выполненной нормы, тип производства крупносерийный.

Задача 6. Определить технически обоснованную норму штучного времени, если известно, что основное время (T_o) на обработку единицы изделия – количество ходов в минуту – 15 (за один удар получают 4 детали), вспомогательное (T_s) – 3,5 мин, время на

обслуживание рабочего места ($A_{обс}$) - 5 %, время на отдых и личные надобности ($A_{отл}$) - 4%,

Задача 7. Определить часовую норму выработки при условии, что оперативное время равно 6 мин, время обслуживания рабочего места - 1 мин, время отдыха - 0,6 мин в расчете на единицу продукции.

Задача 8. Рассчитать норму выработки за смену (продолжительность смены 480 мин), если время оперативное составляет 4 мин, время обслуживания - 25 мин, время отдыха - 18 мин. за смену.

Задача 9. На изготовление детали норма времени снизилась с 1 часа до 0,8 часа. Требуется определить, на сколько процентов повысилась производительность труда?

Задача 10. Норма выработки увеличена на 26%. Определить новую норму времени, если старая составляла - 11,5 мин?

Задача 11. Норма времени сократилась на 13%. Старая сменная норма выработки - 250 деталей. Определить абсолютное повышение нормы выработки.

Задача 12. Норма времени сократилась на 18%, старая сменная норма выработки составляла 240 деталей. Определить абсолютное повышение нормы выработки за 8-ми часовую смену.

Задача 13. Рабочий выполняет работу на токарном автомате. Операция состоит только из машинного времени. Продолжительность изготовления одной детали - 0,8 мин. Через каждые 32 детали (основных операций) кончается прутковый материал. Не останавливая станка (так как прутки еще не совсем израсходованы), рабочий подвозит материал и заправляет прутки в цанги станка, выполняя периодический элемент операции. Длительность его - 6,4 мин. Условия выполнения операции соответствует 10% времени на отдых и личные надобности. Ручное не перекрываемое время равно нулю. Определить норму штучного времени.

Задача 14. Рабочий на двух шпиндельном токарном станке производит предварительную коническую расточку в торцевой детали ВА3-2101 - I70П64. Операция состоит из следующих элементов:

1. Установка в закрепление детали на станке (время выполнения элемента $T_{рн} = 0,26$ мин, время на отдых и личные надобности составит = 11%).

2. Машинная обработка детали - $T_M = 0,18$ мин.

3. Уборка стружки из зоны резания. Элемент выполняется в период работы станка, его длительность $T_{пер} = 0,08$ мин. Ему соответствует 7% времени на отдых и личные надобности.

4. Снятие детали со станка и укладка ее в тару. Длительность элемента $T_{рн} = 0,10$ мин, время на отдых и личные надобности – 8%.

Каждую десятую деталь рабочий контролирует, проверяет ее размеры. Длительность контроля, который является периодическим элементом $T_{кн} = 0,30$ мин., а условия выполнения соответствуют 7% времени на отдых личные надобности. Определять норму штучного времени, активное и пассивное время работы рабочего.

Задача 15. После рационализации трудового процесса удалось снизить фактические затраты рабочего времени на операцию у передовых; рабочих на 2,7 сек, у остальных - на 4,7 сек. Старая продолжительность операции составляла у передовых рабочих 26,8 сек, у остальных рабочих - 28,8 сек, численность передовых рабочих в цехе 15%.

Рассчитать возможный средний рост производительности труда по цеху.

Задача 16. В результате обучения рабочих передовым приемам труда создалась возможность пересмотра действующих опытно-статистических норм выработки и замена их на технически обоснованные.

По операции А опытно-статистическая норма выработки, равна 100 шт. изделий в смену, была заменена нормой в 579 шт., по операции Б старая норма - 450 шт., новая - 550 штук за смену. Определить уровень повышения норм выработки по данной операции и процент сокращения норм времени.

Задача 17. На токарном полуавтомате рабочий выполняет операцию, состоящую из следующих элементов:

1. Установка и закрепление детали на станке. Время выполнения элементов $T_{рн} = 0,30$ мин. Для данных условий время на отдых и личные надобности составит 11%.

2. Машинная обработка детали $T_{м} = 0,30$ мин.

3. Уборка стружки из зоны резания - элемент выполняется в период работы станка, его длительность $T_{пер} = 0,1$ мин, условия выполнения соответствуют 7% времени на отдых и личные надобности.

4. Снятие детали со станка и укладка в тару. Длительность элемента $T_{рн} = 0,12$ мин. Условия выполнения элемента требуют 8% времени на отдых и личные надобности. Каждую пятую деталь рабочий контролирует, проверяя ее наружные размеры, что является периодическим элементом. Длительность его выполнения $T_{пз} = 0,28$ мин. Время на отдых и личные надобности - 11%.

У каждой десятой детали рабочий проверяет размеры внутреннего диаметра. Это периодический элемент, время его выполнения $T_{пз} = 0,32$ мин, а условия выполнения соответствуют 8% времени на отдых и личные надобности.

Изготовив 25 деталей, рабочий устанавливает тару с готовыми деталями на стеллаж и приносит новые заготовки. Время выполнения этого периодического элемента $T_{пз} = 0,40$ мин., 12% - время на отдых и личные надобности.

Определить норму штучного времени с учетом периодических элементов.

Рабочий выполняет работу на токарном автомате. Операция состоит только из машинного времени. Продолжительность изготовления одной детали - 1,8 мин. Через каждые 28 деталей (основных операций) кончается прутковый материал. Не останавливая станка (так как прутки еще не совсем израсходованы), рабочий подвозит материал и заправляет прутки в цанги станка, выполняя периодический элемент операции. Длительность его - 5,6 мин. Условия выполнения операции соответствуют 8% времени на отдых и личные надобности. Ручное не перекрываемое время равно нулю. Определить норму штучного времени.

надобности ($T_{отл}$) - 3%.

Задача 18. В результате обучения рабочих передовым приемам труда создалась возможность пересмотра действующих опытно-статистических норм выработки и замена их на технически обоснованные.

По операции А опытно-статистическая норма выработки, равна 80 шт. изделий в смену, была заменена нормой в 376 шт., по операции Б старая норма - 350 шт., новая - 450 штук за смену. Определить уровень повышения норм выработки по данной операции и процент сокращения норм времени.

Задача 18. Норма выработки бронзовых вкладышей подшипника при токарной обработке равна 9 шт. за 1 рабочую смену (6 час). К концу отчетного периода фактическая выработка составила 12 штук в смену. В планируемый период за счет изменения режимов резания и проведения ряда организационно-технических мероприятий производительность труда должна повыситься на 11,6%,

Определить потребное количество нормо-часов для обработки 16200 вкладышей по норме времени, по фактическим нормам выработки (с учетом переработки), с учетом планового повышения производительности труда.

Задача 19. Определить плановую норму времени на механическую обработку детали в планируемом году, если в результате проведения с 1 июля ряда организационно-технических мероприятий в литейном цехе значительно снижается припуск на механическую обработку. Это дает возможность уменьшить норму времени на механическую обработку на 15%.

Норма времени в базисном году - 60 мин.

Выпуск по кварталам намечен следующий: 1000, 1100, 1300, 1600 шт.

Практическая работа № 8

Тема: Расчет заработной платы при различных формах и системах оплаты труда

Цель работы: Овладение методикой расчета заработной платы на предприятии.

Время выполнения работы: 1 час

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

1. *Основные вопросы:* Персонал предприятия, его состав и структура. Расчет численности работников. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система и ее элементы. Производительность труда: понятие, показатели и методы расчета. Пути повышения производительности труда

Персонал является одним из основных факторов производства, определяющих эффективность функционирования предприятия. Одним из важных вопросов является определение рационального состава, структуры и квалификации персонала в полном соответствии с областью деятельности и особенностями продукции предприятия.

Все работающие на предприятии делятся на две категории: *промышленно-производственный персонал* (ППП) и *непромышленный (непроизводственный) персонал* (НП).

Промыленно-производственный персонал по характеру выполняемых функций подразделяют на рабочих (основных и вспомогательных) и служащих (руководителей, специалистов и прочих служащих).

Структура кадров характеризуется соотношением различных категорий и групп работников в их общей численности.

На практике различают явочную и списочную численность персонала.

Заработная плата — это величина вознаграждения за труд и его конечные результаты в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы. Оплата труда производится в соответствии с формами и системами.

На практике используются две основные формы оплаты труда: сдельная и повременная.

Сдельная форма оплаты труда применяется при возможности количественного измерения результатов труда, зависимости этих результатов от самого работника или бригады, преобладании Ручных или машинно-ручных процессов, возможности текущего контроля качества продукции самим рабочим и устойчивом спросе на продукцию на рынке. Сдельная форма оплаты труда выступает в виде следующих систем оплаты труда: прямая сдельная индивидуальная, коллективная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная, косвенно-сдельная, аккордная.

Повременная форма оплаты труда предусматривает оплату труда в соответствии с величиной отработанного времени по данным табельного учета и тарифной ставкой, учитывающей сложность выполняемых работ независимо от объемных показателей работы. При данной форме оплаты основное внимание уделяется качеству работы. Эта форма оплаты применяется также на четко регламентированных работах (поточных линиях), где интенсивность труда не зависит от работника. Повременная форма оплаты труда выступает в виде повременно-премиальной и простой повременной систем оплаты. Разновидностью повременной формы является окладная система, часто используемая для оплаты труда руководителей, специалистов и служащих.

В основе сдельной и повременной форм оплаты труда лежит тарифная система, основными элементами которой являются тарифная ставка, Единая тарифная сетка и тарифно-квалификационный справочник.

2. Примеры задач и решения

Задача 1. Определить плановую численность рабочих.

Исходные данные.

1. В цехе непрерывного производства функционируют 60 аппаратов для выработки полуфабриката. Каждый аппарат обслуживается звеном в составе 3 человек. График работы четырех - сменный (смена по 6 ч).

2. В цехе установлено 70 станков-автоматов. Режим работы двухсменный, пятидневная рабочая неделя. Норма обслуживания — 7 станков на одного наладчика.

3. На производственном участке в течение года необходимо изготовить 54 000 деталей. Сменная норма выработки на одного работающего — 25 деталей, норма выполняется в среднем на 120 %. В планируемом году — 225 рабочих дней.

4. Нормативная трудоемкость токарных работ в год — 270 тыс. нормо-часов; коэффициент выполнения норм — 1,15; баланс рабочего времени одного работающего в год — 1830 ч.

Методические указания

Применяются следующие методы расчета численности:

1. *Норма численности* — это установленная численность рабочих, необходимая для выполнения конкретных производственных работ, и определяется по формуле

$$Ч_{пл} = m_{уст} \cdot Н_{ч} \cdot k_{см},$$

где $m_{уст}$ — число обслуживаемых агрегатов, шт.; $Н_{ч}$ — норма численности, чел.; $k_{см}$ — коэффициент сменности.

2. *Норма обслуживания* — это количество производственных объектов, которые работник или группа работников должны обслуживать в единицу времени в определенных организационно-технических условиях. По нормам обслуживания рабочих мест производится расчет наладчиков оборудования, слесарей по ремонту оборудования и других категорий работающих. Расчет выполняется по формуле

$$Ч_{пл} = m_{уст} \cdot k_{см} / Н_{о},$$

где $m_{уст}$ — количество требующих обслуживания рабочих мест (машин, станков), шт.; $Н_{о}$ — норма обслуживания, шт./чел.

3. *Норма выработки* — это установленный объем работ, который работник или группа работников (звено, бригада) соответствующей квалификации должны выполнить в единицу времени (час, смену и т. д.) в определенных технических условиях. Расчет выполняется по формуле

$$Ч_{пл} = N_i / (Н_{vi} \cdot k_v),$$

где N_i — объем производства за период (час, смена, сутки) i -го вида продукции, шт.; $Н_{vi}$ — норма выработки i -го вида продукции на одного работника или на одну группу работников за соответствующий период, шт.; k_v — коэффициент выполнения и перевыполнения нормы выработки.

4. *Норма времени (трудоемкости)* — это максимально допустимые затраты времени (в человеко-часах, минутах, человеко-днях), установленные для выполнения единицы работы.

Явочная численность работающих по нормам времени рассчитывается по формуле:

$$Ч_{яв} = \frac{\sum_i N_i \cdot T_i}{F_3 \cdot k_v},$$

где N_i — объем производства (годовая) i -го вида продукции, шт; T_i — норма времени (трудоемкость) i -го вида продукции, н.-ч; F_3 — баланс годового фонда времени одного работающего, ч; k_v — коэффициент выполнения и перевыполнения норм времени.

Решение:

1. плановая численность рабочих:

$$Ч_{пл} = 60 \cdot 3 \cdot 4 = 720 \text{ чел}$$

2. Плановая численность наладчиков:

$$Ч_{пл} = 70 \cdot 2 / 7 = 20 \text{ чел}$$

3. Плановая численность рабочих:

$$Ч_{пл} = 54000 / (225 \cdot 25) = 8 \text{ чел}$$

4. Плановая численность токарей:

$$Ч_{пл} = 270000 / (1830 \cdot 1,15) = 128 \text{ чел.}$$

Задача 2. Определить основную заработную плату рабочего за месяц по сдельно-премиальной системе оплаты труда.

Исходные данные.

Токарь 4-го разряда выточил за месяц 800 деталей. Норма времени на одну деталь — 12 мин. Часовая ставка 1-го разряда установлена на предприятии в размере 750 руб. Тарифный коэффициент 4-го разряда — 1,57. План выполнен на 102 %. По действующему премиальному положению рабочему выплачивается премия за выполнение плана в размере 15 %, за каждый процент перевыполнения плана — по 1,5 % сдельного заработка.

Методические указания

Величина заработка по сдельно-премиальной системе $ЗП_{сп}$ составит:

$$ЗП_{сп} = ЗП_{ис} + ЗП_{ис} \cdot k_{доп.прем.}$$

где $ЗП_{ис}$ — прямой сдельный заработок, руб.; $k_{доп.прем.}$ - коэффициент доплат по сдельно-премиальной системе за перевыполнение норм выработки.

Для определения месячного сдельного заработка первоначально рассчитывают сдельную расценку P за обработку одной детали:

$$P = Ч_{тci} \cdot t_{штj} / 60,$$

где $Ч_{тci}$ — часовая тарифная ставка i -го разряда, руб.; $t_{штj}$ — норма штучно-калькуляционного времени на деталь j -го наименования, ч/дет.

Прямой сдельный заработок рабочего $ЗП_{ис}$ определяется как произведение сдельной расценки на месячную выработку рабочего q :

$$ЗП_{ис} = \sum_{j=1}^{j=n} P_j \cdot q_j.$$

Решение:

1. Определяем часовую тарифную ставку 4-го разряда:

$$Ч_{тс4} = 750 \cdot 1,57 = 1177,5 \text{ руб.}$$

2. Определяем сдельную расценку за единицу работы:

$$P = 1177,5 \cdot 12 / 60 = 235,5 \text{ руб./дет.}$$

3. Определяем прямой заработок рабочего за выполненную работу:

$$ЗП_{ис} = 235,5 \cdot 800 = 188\,400 \text{ руб./мес.}$$

4. Коэффициент доплат по сдельно-премиальной системе за перевыполнение норм выработки:

$$k_{доп.прем} = (15 + 1,5 \cdot 2) / 100 = 0,18.$$

5. Основной заработок за месяц по сдельно-премиальной системе оплаты труда:

$$ЗП_{сп} = 188\,400 + 188\,400 \cdot 0,18 = 188\,400 + 33\,912 = 222\,312 \text{ руб.}$$

Задача 3. Определить основную заработную плату рабочего-повременщика за месяц при повременно-премиальной системе оплаты труда.

Исходные данные. Рабочий-повременщик 5-го разряда отработал в течение месяца 168 ч. Часовая тарифная ставка 5-го Разряда 1235 руб. Рабочему выплачивается премия по условиям премирования в размере 20 % его повременного заработка.

Методические указания

Основная заработная плата рабочего-повременщика $ЗП_{повп}$ определяется по формуле

$$ЗП_{повп} = Ч_{тс} \cdot T(1 + p/100),$$

где $Ч_{тс}$ — часовая тарифная ставка рабочего повременщика, руб./чел.-ч; T — фактически отработанное на производстве время, ч (дни); p — размер премии в процентах к тарифной ставке за выполнение установленных показателей и условий премирования.

Решение:

1. Заработная плата рабочего-повременщика за месяц: $ЗП_{повп} = (1235 \cdot 168)(1 + (20/100)) = 207\,480 \cdot 1,2 = 248\,976 \text{ руб.}$

Задача 4. Определить заработок специалиста с месячным окладом 750 тыс. руб. В рассматриваемом месяце по плану 23 рабочих дня. Фактически было отработано им 19 дней. По результатам работы предприятия специалисты премируются в размере 30 % от фактического месячного оклада.

Методические указания

Расчет заработной платы работнику на окладе ЗП осуществляется на основе расчета среднедневного заработка:

$$ЗП = \frac{ЗП_{ф.окл.} \cdot Д_{ф}}{Д_{пл}},$$

где $ЗП_{ф.окл.}$ — оклад работника, руб.; $Д_{ф}$ и $Д_{пл}$ — количество фактически отработанных дней и дней по плану, дн.

Решение:

1. Зарботок служащего за отчетный период составит:

$$ЗП_{ф.окл.} = 750\,000 \cdot 19/23 = 619\,565 \text{ руб.}$$

2. Зарботная плата работника с премией составит:

$$ЗП = 619\,565 \cdot 1,3 = 805\,435 \text{ руб.}$$

Задача 5. Определить планируемый рост производительности труда и процент роста объема производства за счет роста производительности труда.

Исходные данные. Объем выпуска продукции на предприятии по плану должен увеличиться по сравнению с прошлым годом на 9 %, а численность работающих — на 1,2 %.

Методические указания

Производительность труда В — это выработка продукции на одного работающего. Она рассчитывается как отношение объема произведенной продукции за соответствующий период (час, смена, месяц, год) к -среднесписочной численности работников за этот же период:

$$В = Q / Ч,$$

где $В$ — выработка продукции на одного работающего, руб.; Q — объем выпуска продукции, руб.; $Ч$ — численность работающих, чел.

Рост производительности труда можно определить по формуле

$$\Delta В = \frac{100 + \Delta Q}{100 + \Delta Ч} \cdot 100 - 100,$$

где ΔQ — рост объема производства, %; $\Delta Ч$ — рост численности, %.

Рост продукции за счет роста производительности труда рассчитывается по формуле

$$\Delta Q = \left(1 - \frac{\Delta Ч}{\Delta В}\right) \cdot 100.$$

Решение:

1. Планируемый рост производительности труда составляет:

$$\Delta В = ((100 + 9)/(100 + 1,2)) \cdot 100 - 100 = 7,7 \%$$

2. Увеличение объема производства за счет роста производительности труда:

$$\Delta Q = (1 - (1,2/7,7)) \cdot 100 = 84,4 \%$$

3. Задачи для контроля

Задача 6. В цехе машиностроительного предприятия имеется 70 агрегатов. Каждый агрегат обслуживается звеном в составе трех человек. График работы четырехсменный. Предприятие работает непрерывно, а каждый рабочий — 225 дней в году. Определить явочную и списочную численность рабочих.

Задача 7. Затраты времени для выполнения производственной программы цеха по токарным работам составили: работы по 3-му разряду — 200 тыс. нормо-часов; работы по 4-му разряду — 250 тыс. нормо-часов; работы по 5-му разряду — 320 тыс. нормо-часов; работы по 6-му разряду — 150 тыс. нормо-часов. Эффективный годовой фонд рабочего

времени одного рабочего составляет 1850 ч. Средний коэффициент выполнения норм — 1,2. Определить плановую потребность цеха в токарях по разрядам.

Задача 8. На производственном участке в течение года необходимо изготовить 50 тыс. деталей. Сменная норма выработки на одного работающего — 25 деталей, норма выполняется в среднем на 125 %. Участок работает в две смены. Определить численность рабочих на участке, если в планируемом году 225 рабочих дней.

Задача 9. Норма времени на единицу работы составляет 2 человеко-часа, соответственно норма выработки на 8-часовую смену — 4 единицы. После проведения организационных мероприятий норма времени снижена на 20 %, что влечет увеличение нормы выработки. Определить новую норму выработки.

Задача 10. Определить величину заработной платы служащего, если известно, что его оклад в месяц составляет 550 000 руб., по графику необходимо отработать 25 дней, фактически отработано 22 дня, продолжительность смены — 8 ч. По результату работы предприятия служащему начислена премия в размере 25 % прямого заработка.

Задача 11. Определить число основных рабочих, необходимых для выполнения производственной программы. На планируемый год предусмотрен выпуск 450 тыс. единиц продукции «А» (трудоемкость — 0,613 нормо-часа на 1 ед.); 130 тыс. единиц продукции «В»

(трудоемкость — 1,774 нормо-часа на 1 ед.); прочей продукции суммарной трудоемкостью — 71 427 нормо-часов. Эффективный годовой фонд времени одного рабочего — 1890 часов. Коэффициент выполнения норм рабочими составляет 1,1.

Задача 12. Рассчитать коэффициент текучести кадров. В течение года на предприятии принято 52 человека, уволено 28 человек, по собственному желанию и инициативе администрации — 10 человек. Известно, что среднесписочная численность работников предприятия составляет 228 человек.

Задача 13. На сборке рабочему установлена норма времени 80 мин на изделие. В месяце 176 рабочих часов (22 дня). Определить: 1) месячную, сменную и часовую выработку рабочего; 2) процент выполнения нормы выработки, если рабочий за месяц собрал 140 изделий.

Задача 14. На сборке рабочему установлена норма времени 180 мин на изделие. Часовая тарифная ставка выполнения сборочных работ — 2000 руб. Рабочий за месяц собрал 52 изделия. Определить расценку на одно изделие, а также месячный сдельный заработок рабочего.

Задача 15. На предприятии численность рабочих в базовом году составляла 2860 чел.; баланс рабочего времени одного работающего — 1860 ч. В планируемом году за счет проведения организационно-технических мероприятий намечено сократить технологическую трудоемкость на 400 тыс. нормо-часов. Определить сокращение численности работающих в абсолютных и процентных единицах.

Задача 16. Рассчитать величину заработной платы рабочего за месяц по сдельно-премиальной системе оплаты труда. Рабочий в январе месяце отработал 168 ч, изготовил 420 деталей. Норма времени на изготовление одной детали — 24 мин. Работа тарифицирована по 4-му тарифному разряду, тарифный коэффициент которого $\frac{1}{57}$. Ставка 1-го разряда установлена на предприятии в размере 450 руб.

Условия премирования: за выполнение задания — 20 % премии.

Практическая работа № 9

Тема: Расчет страховых взносов.

Цель работы: Усвоить порядок начисления и уплаты в бюджет страховых взносов.

Время выполнения работы : 1 час

Оснащение рабочего места: конспект лекций, исходные данные для расчетов.

Вопросы для проверки готовности студентов к практическому занятию:

1. Какие выплаты не облагаются страховыми взносами?
2. Каким документов установлен порядок обложения выплат страховыми взносами во внебюджетные фонды Российской Федерации.
3. В чем состоит социальная сущность страховых взносов?
4. Кто является плательщиками страховых взносов во внебюджетные фонды?
5. Каков предельный размер базы для начисления страховых взносов в текущем году?
6. В какие сроки перечисляются страховые взносы в фонды?
7. Каков порядок уплаты страховых взносов во внебюджетные фонды?
8. Укажите размер платежей в Пенсионный фонд РФ?

Форма отчетности по занятию: письменное решение задач в тетради для практических работ и в рабочих тетрадях.

Задание для практического занятия и инструктаж по его выполнению

Пример расчета 1.

ООО «Кросс» применяет базовые тарифы по страховым взносам. В январе текущего года Салову И.Н., 1981 года рождения, начислено 42 000 руб.

Определить сумму страховых взносов во внебюджетные фонды с выплат Салову И.Н.

Решение:

Расчет платежей во внебюджетные фонды с выплат Салову И.Н. за январь:

1) в ПФР: $42\ 000\ \text{руб.} \times 22\% = 9240\ \text{руб.};$

2) в ФФОМС: $42\ 000\ \text{руб.} \times 5,1\% = 2142\ \text{руб.};$

3) в ФСС РФ: $42\ 000\ \text{руб.} \times 2,9\% = 1218\ \text{руб.}$

Всего с доходов Салова И.Н., бухгалтер перечислит страховые взносы в соответствующие внебюджетные фонды за январь текущего года в общей сумме:

$9240\ \text{руб.} + 2142\ \text{руб.} + 1218\ \text{руб.} = 12\ 600\ \text{руб.}$

Ответ: Страховые взносы за январь составят - 12 600 руб.

Пример расчета 2.

В 2016 году в «Плюс» работнику Смирнову М.Ю. установлен оклад – 60 000 руб. в месяц. В ноябре выплачена премия – за десять месяцев в размере - 100 000 руб.

Определить налоговую базу и рассчитать общую сумму взносов во внебюджетные фонды 2016 года. Заполнить таблицу 2.4.

В декабре 2016 года сумма заработной платы Смирнову М.Ю. превысила 796 000 руб.:

$60\ 000\ \text{руб.} \times 12\ \text{мес.} + 100\ 000\ \text{руб.} = 820\ 000\ \text{руб.}$

Поэтому с этого месяца сумма заработка, превышающая 796 000 рублей, облагается взносами по пониженной ставке 10%.

Вся сумма подлежит перечислению в Пенсионный фонд на финансирование страховой части трудовой пенсии

Таблица 2.4.

Ежемесячная сумма обязательных платежей по страховым взносам в ПФ РФ, начисленным на заработную плату Смирнову М.Ю.

	Сумма обязательных платежей по взносам, рассчитанная нарастающим итогом с начала года	Сумма обязательных платежей по взносам, причитающаяся к уплате по итогам месяца	
расчет	сумма, руб.	расчет	сумма, руб.

Январь	60 000 руб. × 22%	13 200	—	13 200
Февраль - октябрь	60 000 руб. × кол-во мес. × 22%	132 000	132 000 – 118 800	13 200
Ноябрь	60 000 руб. × 11 мес. + + 100 000 руб.) × 22%	167 200	167 200– 132 000	35 200
Ноябрь	796 000 руб. × 22% + 24 000 руб. × 10% = 175 120 + 2400 = 177 520	177 520	177 520– 167 200	10 320
Итого:	177 520			

Ежемесячная сумма обязательных платежей по взносам, начисленным на заработную плату Смирнова М.Ю., с января по октябрь 2016 года составит: 13 200 руб., в ноябре - 35 200 руб., в декабре - 10 320 руб., общая сумма страховых взносов, подлежащая уплате, составит: 13 200 руб. × 10 мес. + 35 200 руб. + 10 320 руб. = 177 520 руб.

Доход Смирнова М.Ю. превысил 718 000 руб. - предельное значение базы по страховым платежам в ФСС РФ:

60 000 руб. × 11 мес. + 100 000 руб. = 760 000 руб.

поэтому ежемесячные обязательные платежи с его заработной платы начисляются с суммы 718 000 руб., а после, до конца года не начисляются.

718 000 руб. × 2,9% = 20 822 руб.

Сумма страховых взносов, подлежащая уплате в ФФОМС, начисляется со всей суммы выплат по общей ставке, и составит:

820 000 руб. × 5,1% = 41 820 руб.

Общая сумма страховых взносов, начисленных на заработную плату Смирнова М.Ю., подлежащая уплате по итогам 2016 года, составит:

177 520 руб. + 20 822 руб. + 41 820 руб. = 240 162 руб.

Доход Кротова А.И. не превысил предельные значения базы - 718 000 руб. и 796 000 руб.:

33 000 руб. × 12 мес. = 396 000 руб.,

поэтому ежемесячные обязательные платежи с его заработной платы начисляются до конца года по максимальной ставке. Сумма страховых взносов, подлежащая уплате, составит:

396 000 руб. × 30% = 118 800 руб.

Общая сумма взносов, подлежащая уплате по итогам 2016 года, составит:

240 162 + 118 800 руб. = 358 962 руб.

Ответ: Страховые взносы в ООО «Плюс» за 2016 год составят - 358 962 руб.

Практическая работа №10

Тема: Определение цены товара.

Цель работы: Закрепить и конкретизировать теоретические знания по теме

Время выполнения работы : 1 час

Оснащение рабочего места: конспект лекций, методические указания

Одним из важнейших рычагов повышения эффективности производства является цена, которая оказывает непосредственное воздействие на производство, распределение, обмен и потребление.

Под общим понятием цена скрывается целый комплекс экономических понятий, объединенных в одну категорию, существенно отличающихся между собой.

С позиций экономической теории **цена** есть денежное выражение стоимости товара, экономическая категория, позволяющая косвенно измерить величину затраченного на производство товара общественно необходимого рабочего времени. Иными словами, цена - это количество денежных единиц, характеризующих стоимость. Эту стоимость вычислить очень сложно.

С позиций рыночной экономики **цена** — это сумма денег, за которую покупатель готов купить товар, а производитель — продать. В условиях товарных отношений цена выступает как связующее звено между производителем и потребителем, т. е. является механизмом обеспечения равновесия спроса и предложения, а, следовательно, цены и стоимости. С помощью цен соизмеряются затраты и результаты хозяйственной деятельности предприятия, экономически обосновываются наиболее выгодные варианты капитальных вложений, стимулируются производство и потребление, а также качество товара. При формировании цены следует учитывать:

- тип рынка товара, так как стратегия ценообразования в значительной степени обусловлена позицией товара на рынке;
- обратно пропорциональную зависимость цены от спроса;
- обеспечение получения нормы прибыли; конкурентоспособность товара.

Дифференциация цен по отраслям и сферам обслуживания экономики строится на основе учета особенностей отдельных отраслей национального хозяйства и включает следующие виды цен:

- *оптовые цены на продукцию промышленности* — цены, по которым промышленная продукция реализуется всем категориям потребителей, кроме населения, независимо от форм собственности;
- *закупочные цены на продукцию сельского хозяйства* — это цены, по которым реализуется сельскохозяйственная продукция колхозами, совхозами, фермами и населением (продукция личных хозяйств);
- *цены на продукцию строительства* — представляют собой либо сметную стоимость объекта (предельный размер затрат на строительство каждого объекта), либо усредненную сметную стоимость единицы конечной продукции типового строительного объекта (за 1 м² жилой площади, 1 м² малярных работ и т.д.);
- *тарифы грузового и пассажирского транспорта* — плата за перемещение грузов и пассажиров, которая взимается транспортными организациями с отправителей грузов и населения;
- *цены на потребительские товары* — используются для реализации товаров в розничной торговой сети населению, предприятиям и организациям;
- *тарифы на услуги* — система ставок, по которым предприятия сферы услуг реализуют их потребителям.

Все вышеназванные цены должны прежде всего возмещать затраты на производство и реализацию товаров и услуг, а также обеспечивать прибыль производителям.

Затратный метод ценообразования

В современной отечественной практике при формировании оптовых цен на промышленную продукцию наибольшее распространение получил **затратный метод ценообразования** (метод полных издержек). При расчёте цены этим методом используются текущие издержки производства (себестоимость), нормативная прибыль, налог на добавленную стоимость.

Любая цена включает ряд взаимосвязанных элементов. Соотношение отдельных элементов цены, выраженное в процентах, представляет структуру цены, которая позволяет судить о значимости элементов цены и их уровня. На рисунке 1 показана структура розничной цены.

Структура розничной цены

Отпускная оптовая цена предприятия (изготовителя) — цена, по которой товар реализуется предприятием (изготовителем). Она состоит из себестоимости товара и

прибыли предприятия – изготовителя, включая косвенные налоги, т.е. это цена, при которой обеспечиваются возмещение текущих затрат производства и получение прибыли. Оптовая цена предприятия определяется по формуле:

$$C_{\text{опт.предпр.}} = C_{\text{полн.1ед.прод}} + P_{\text{норм}} + Акц + НДС, \text{руб.}$$

Где: $C_{\text{полн.1ед.прод}}$ - полная себестоимость единицы продукции, руб.;

$P_{\text{норм}}$ – нормативная прибыль, т.е. прибыль, обеспечивающая норму рентабельности предприятию - изготовителю, руб.;

$Акц$ – сумма акциза (только для подакцизных товаров), руб.;

$НДС$ – налог на добавленную стоимость, руб.

На основании этой цены определяют выручку от реализации продукции как произведение цены единицы продукции данного наименования (без косвенных налогов) на количество реализованного товара ($V_{\text{прод.}}$) этого наименования.

$$V_{\text{реал}} = V_{\text{прод}} \times C_{\text{опт.предпр.}}, \text{руб.}$$

Оптовая цена посредника формируется на основе оптовой цены предприятия ($C_{\text{опт.предпр.}}$) и сбытовой наценки ($H_{\text{сб}}$), или надбавки посредника. *Сбытовая наценка*, или *наценка посредника*, должна возместить издержки снабженческо-сбытовых организаций или организаций оптовой торговли и дать этим организациям прибыль. Она включает издержки и прибыль сбытовых (посреднических) организаций, а также налог на добавленную стоимость посреднических организаций:

$$C_{\text{опт.посред.}} = C_{\text{опт.предпр.}} + H_{\text{сб}}, \text{руб.}$$

Розничная цена - это цена, по которой товар приходит к конечному потребителю, т.е. цена, завершающая процесс ценообразования. По розничной цене товары народного потребления и некоторые орудия и предметы труда реализуются через торговую сеть. Она представляет собой сумму оптовой цены посредника ($C_{\text{опт.посред.}}$) и торговой наценки ($H_{\text{торг}}$). *Торговая наценка* — это стоимость услуг по реализации товаров конечному потребителю (населению и организациям). Она должна обеспечить возмещение затрат торговли (первая часть торговой наценки) и дать прибыль (вторая часть торговой наценки).

$$C_{\text{розн}} = C_{\text{опт.поср.}} + H_{\text{торг}}, \text{руб.}$$

При установлении цен на промышленную продукцию товаропроизводитель должен соблюдать антимонопольное законодательство и не прибегать к сговору с конкурентами. Эти цены не регулируются государством и зависят от соотношения спроса и предложения товаров.

Кроме того, различают экспортные и импортные цены.

- *Экспортные цены* — это цены, по которым производители или внешнеторговые организации продают отечественные товары (услуги) на мировом рынке.
- *Импортные цены* — это цены, по которым фирмы закупают товары (услуги) за рубежом. Цены на импортируемую продукцию устанавливаются на базе таможенной стоимости импортного товара с учетом таможенных импортных пошлин, валютного курса, расходов на реализацию данного товара внутри страны. При этом в структуре импортных цен значительное место занимают косвенные налоги - акциз и налог на добавленную стоимость.

Метод определения цены с учетом влияния объемов, затрат, прибыли.

Предпринимателю в процессе деятельности постоянно приходится принимать решения о цене, по которой продукция будет реализована, о переменных и постоянных издержках, о приобретении и использовании ресурсов. Для этого необходимо точно и достоверно организовать уровни затрат и прибыли.

Все предпринимаемые в условиях рынка управленческие модели основаны на изучении взаимосвязи затрат, объема производства и прибыли. Специальный анализ помогает понять взаимоотношения между ценой изделия, объемом производства,

переменными и постоянными затратами. Он позволяет сравнить различные варианты цен на продукцию и получение прибыли, а также отыскать наиболее выгодное соотношение между переменными, постоянными затратами, ценой и объемом производства продукции. Достичь этого можно разными способами: снизить цену продаж и соответственно увеличить объем реализации; увеличить постоянные затраты и увеличить объем; пропорционально изменять переменные, постоянные затраты и объем выпуска продукции.

Метод определения цены с учетом влияния объемов, затрат, прибыли позволяет создать эффективную систему оперативного рыночного ценообразования на основе применения принципов современного учета затрат — развитого директ-костинга. При использовании метода пользуются категориями или маржинальной прибыли¹, маржи². Методика определения цен должна основываться на расчетах порога рентабельности по каждому товару и по предприятию в целом. Для этого необходимо:

1. исчислять общую сумму издержек производства и обращения, разделять затраты на переменные и постоянные; $Z_{общ} = Z_{общ.ПОСТ} + Z_{общ.ПЕР}$.

2. определять переменные затраты по изделиям, их группам на 1 руб. рыночных цен и т.д. в зависимости от потребностей торговой фирмы и ассортимента

$$Z_{уд.ПЕР} = \frac{Z_{общ.ПЕР}}{V}$$

товаров;

3. исчислять постоянные затраты в разрезе изделий, их групп на 1 руб. рыночных цен, по их удельному весу в целом по предприятию;

4. определять маржу в целом по предприятию, по каждому изделию и по их группам;

$$\text{Т.к. } \Pi = V_{реал} - Z_{общ} = V_{реал} - Z_{общ.ПОСТ} - Z_{общ.ПЕР}, \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V_{реал} = \Pi + Z_{общ.ПОСТ} + Z_{общ.ПЕР}$$

Исходя из определения маржинальной прибыли

$$МП = \Pi + Z_{общ.ПОСТ} = V_{реал} - Z_{общ.ПЕР} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow МД_{уд} = \frac{V_{реал} - Z_{общ.ПЕР}}{V} = Ц - Z_{уд.ПЕР}$$

Где: V – объем производства продукции (количество единиц);

$Ц$ – цена единицы продукции, руб.;

$Z_{уд.ПЕР}$ – удельные переменные затраты (переменные затраты на единицу продукции), руб.

$Z_{общ.ПОСТ}$ – общая сумма постоянных затрат, руб.

$МП$ и $МП_{уд}$ – маржинальная прибыль соответственно на весь объем и на 1 единицу продукции, руб.

5. использовать расчеты порога рентабельности¹ в корректировке политики и стратегии цен в зависимости от внутренних и внешних факторов влияния. Для его вычисления можно использовать метод: уравнения.

В качестве исходного уравнения принимают записанное выше следующее соотношение выручки, издержек и прибыли:

$$\Pi = V_{реал} - Z_{общ} = V_{реал} - Z_{общ.ПОСТ} - Z_{общ.ПЕР}$$

Если выручку представить как произведение цены продажи единицы изделия и количества проданных единиц $V_{реал} = V \times Ц$, а общую переменных сумму затрат представить как произведение удельных переменных затрат и количества проданных единиц

$$V \times Ц = \Pi + Z_{общ.ПОСТ} + Z_{уд.ПЕР} \times V, \quad V \times Ц - Z_{уд.ПЕР} \times V = \Pi + Z_{общ.ПОСТ}$$

$$V = \frac{\Pi + Z_{общ.ПОСТ}}{Ц - Z_{уд.ПЕР}}$$

то в точке критического объема производства ($\Pi = 0$) будем иметь:

$$V_{\text{КРИТИЧ}} = \frac{Z_{\text{общ.ПОСТ}}}{C - Z_{\text{уд.ПЕР}}}$$

Предприятие достигает порога рентабельности, или критического объема реализации, когда результат по реализованным изделиям равен нулю ($\Pi = 0$), а сумма маржинальной прибыли покрывает общую сумму постоянных затрат за соответствующий период: $V_{\text{КРИТИЧ}} \times (C - Z_{\text{уд.ПЕР}}) = Z_{\text{общ.ПОСТ}}$

Из рассмотренных выше соотношений можно вывести формулу расчёта:

1. **Минимальной цены реализации единицы изделия** ($\Pi = 0$)

$$C_{\text{min}} = \frac{Z_{\text{общ.ПОСТ}}}{V} + Z_{\text{уд.ПЕР}}$$

2. **Цены реализации единицы изделия, которая обеспечит получение необходимой суммы прибыли** (Π):

$$C = \frac{\Pi + Z_{\text{общ.ПОСТ}}}{V} + Z_{\text{уд.ПЕР}}$$

Маржинальная прибыль (маржинальный доход) – это разность между выручкой от реализации продукции и переменными затратами, т.е. это определенная сумма средств, необходимая, в первую очередь, для покрытия постоянных затрат и получения прибыли предприятия.

Маржа, или маржинальная прибыль на единицу изделия это разность между ценой реализации единицы товара и удельными переменными расходами. Маржинальная прибыль, приходящаяся на единицу продукции, представляет вклад каждой проданной единицы в покрытие постоянных затрат.

Порог рентабельности, или критическая точка объема производства – это такой объём производства и реализации, при котором затраты равны выручке от реализации всей продукции, т.е. где нет ни прибыли, ни убытков. Эту точку называют также «мертвой», или точкой безубыточности

Практическая работа № 11

Тема: Расчет контингента и фонда оплаты труда работников предприятия

Цель: научиться рассчитывать годовой фонд заработной платы и среднемесячный заработок работников.

Раздаточный материал: конспект лекций, исходные данные, калькулятор

Время выполнения работы : 1 час

Краткие теоретические сведения:

Годовой фонд заработной платы включает в себя все виды выплат:

- тариф или оклад;
- сдельный приработок (при сдельной форме оплаты труда);
- доплату за работу в ночное время;
- доплату за работу в праздничные дни;
- премии;
- доплата за сложность и условия труда;
- доплату за классность;
- другие выплаты, предусмотренные контрактом или коллективным договором.

Тарифные ставки и должностные оклады принимаются в зависимости от категории и квалификационного разряда работника в соответствии с Отраслевой Единой Тарифной Сеткой по оплате труда работников, занятых в основной деятельности железных дорог.

Размер минимального заработка должен корректироваться в соответствии с фактическим.

Аппарат управления премируется в соответствии с положением о премировании аппарата управления, действующим на данной дороге, отделении. Расчет годового фонда оплаты труда для всех работников станции сводится в таблицу. Определяется общий фонд заработной платы по каждой статье, а так же по хозяйствам:

- перевозок;
- грузовой и коммерческой работы.

Годовой фонд заработной платы по каждой группе работников определяется по формуле:

$$\text{ФОТ}_{\text{год}} = \text{ФОТ}_{\text{мес}} \times 12, \text{ руб.},$$

где $\text{ФОТ}_{\text{год}}$ – годовой фонд оплаты труда;

$\text{ФОТ}_{\text{мес}}$ – месячный фонд оплаты труда работников станции;

12 – количество месяцев в году.

Дополнительный фонд оплаты труда на замещение больных, уходящих в отпуск, в результате неявок, разрешенных законом или администрацией и выполняющих государственные обязанности производится по формуле:

$$\text{ФОТ}_{\text{доп}} = \text{ФОТ}_{\text{осн}} \times K, \text{ руб.},$$

где $\text{ФОТ}_{\text{осн}}$ – фонд оплаты труда работников станции без дополнительного штата;

$\text{ФОТ}_{\text{доп}}$ – фонд оплаты труда на замещение;

K – коэффициент замещения (0,05).

Общий фонд оплаты труда (годовой) рассчитывается по формуле:

$$\Sigma \text{ФОТ}_{\text{год}} = \text{ФОТ}_{\text{осн}} + \text{ФОТ}_{\text{доп}}, \text{ руб.},$$

где $\Sigma \text{ФОТ}_{\text{год}}$ – годовой фонд оплаты труда;

$\text{ФОТ}_{\text{осн}}$ – фонд оплаты труда работников станции без дополнительного штата;

$\text{ФОТ}_{\text{доп}}$ – фонд оплаты труда на замещение.

Расчет годового фонда оплаты труда происходит в три этапа:

- рассчитывается заработная плата всех работников по данной профессии и по статье;
- рассчитывается заработная плата всех работников по данной профессии и данной статье;
- рассчитываем годовой фонд оплаты труда (умножаем на 12) работников по данной профессии и данной статье.

Далее рассчитываем фонд оплаты труда по основному производству (хозяйство движения + хозяйство грузовое).

Рассчитываем дополнительную заработную плату по основному производству (хозяйство перевозок + хозяйство грузовой и коммерческой работы). Находим годовой фонд оплаты труда по основному производству:

$$\text{ФОТ}_{\text{оснпр-во}} + \text{ФОТ}_{\text{допоснпр-во}}, \text{ руб.}$$

Далее рассчитываем заработную плату персонала, не относящегося к аппарату управления (статьи 788 и 785). Рассчитываем годовой фонд оплаты труда аппарата управления (статья 830). Необходим дополнительный фонд оплаты труда по этим статьям.

Расчет среднемесячной заработной платы по станции.

Среднемесячная заработная плата по станции определяется по формуле:

$$\frac{3}{\text{пл}_{\text{мес}}} = \frac{\text{ФОТ}_{\text{год}}}{\text{ч} \times 12}, \text{ руб.},$$

где $\text{ФОТ}_{\text{год}}$ – годовой фонд оплаты труда;

ч – контингент (численность работников станции);

12 – число месяцев в году.

Порядок выполнения:

Используя исходные данные таблицы 9.1.рассчитать:

- а) тарифную ставку по каждой категории работников;
- б) заработную плату за месяц по каждой категории работников:
 - одного работника;

- всех работников;
- в) годовой фонд оплаты труда в тысячах рублей;
- г) среднемесячную заработную плату по станции.

Исходные данные:

Таблица 9.1

Показатели	Вариант
Тип сортировочной станции	односторонняя
Минимальная заработная плата по ОАО «РЖД», руб.	7482
Доплата за работу в ночное время, % от тарифной ставки	13
Доплата за работу в праздничные дни, % от тарифной ставки	3
Премия, % от тарифной ставки	25
Коэффициент для расчета доп. Фонда оплаты труда на замещение	0,05
Численность работников профессии и тарифные коэффициенты смотреть в графах 3,4 Сводной ведомости численности работников станции (Приложения №1 к Практической работе № 11)	

Заполнить графы 4-11 Сводной ведомости численности работников станции (Приложения №1 к Практической работе №11).

Сделать вывод о проделанной работе.

Ход работы:

Дать описание кратких теоретических сведений о расчете фонда заработной платы. Выполнение заданий 1-2 (использовать исходные данные таблицы 9.1).

Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Какие выплаты включает годовой фонд заработной платы?
2. Как определяется годовой фонд оплаты труда?
3. Для каких целей рассчитывают дополнительный фонд оплаты труда?
4. Как рассчитывается дополнительный фонд оплаты труда??
5. Как рассчитывают среднемесячную заработную плату на станции?

Приложение №1 к Практической работе №11

Сводная ведомость численности работников станции

№ статьи	Профессия должность	Тарифный коэффициент	Кол-во работ-ов	Тарифная ставка	Ночные 13%	Праздничные 3%	Премия 25%	Итого	В месяц на всех работников	Фонд оплаты труда за год, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хозяйство перевозок										
2034	Штат занятый									

	маневровой работой									
	- дежурный по горке (ДСПГ)	3,48	4							
	- оператор при ДСПГ	2,12	4							
	- составитель поездов	2,5	16							
	- регулировщики скорости движения (рядовой)	1,63	16							
	Итого по статье 2034	-	40							
2030	Штат занятый приемом и отправлением поездов									
	- дежурный по станции (ДСП)	3,71	4							
	- операторы при ДСП	2,38	8							
	Итого по статье 2030	-	12							
2040	Штат по обслуживанию зданий сооружений									
	- слесарь-сантехник	1,62	1							
	- электрик	1,90	1							
	Итого по статье 2040	-	2							
Итого по хозяйству перевозок		-	54							
757	Дополнительный штат	-	4							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по хозяйству перевозок		-	58							
Хозяйство грузовой и коммерческой работы										
1001	Штат, занятый приемом к отправлению и выдачи грузов									

	- приемсдатчик груза и багажа	2,12	12							
	- старший приемсдатчик груза и багажа	2,21	4							
	Итого по статье 1001	-	16							
1006	Штат, занятый проверкой правильности погрузки и крепления груза									
	- приемщик поездов	2,31	12							
	- бригадир	2,50	2							
	Итого по статье 1006	-	14							
Итого по грузовому хозяйству		-	30							
757	Дополнительный штат	-	2							
Всего по грузовому хозяйству		-	32							
Итого по основному производству		-	84							
757	Дополнительный штат	-	6							
Всего по основному производству		-	90							
Штат персонала, не относящегося к аппарату управления										
785	- агент по розыску	2,16	2							
	- кладовщик	1,35	1							
	Итого по статье 785	-	3							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Аппарат управления										
830	- инженер по подготовке кадров	3,82	1							
	- маневровый диспетчер	3,65	4							
	Итого по статье 830	-	5							

Итого по статьям 785 - 830		-	8						
757	Дополнительный штат	-	1						
Всего по статьям 785 - 830		-	9						
Итого по станции		-	92						
757	Дополнительный штат	-	7						
Всего по станции		-	99						

Практическое занятие № 12

Тема: Расчет показателей эффективности производственной деятельности

Цель: научиться методам расчета сравнительной экономической эффективности

Раздаточный материал: конспект лекций, исходные данные.

Время выполнения работы : 2 часа

Имея данные о себестоимости единицы изделия за предыдущий период (Z_0), по плановым расчетам ($Z_{пл}$) и за отчетный период (Z_1), можно дать общую характеристику степени выполнения планового задания по снижению себестоимости и ее динамики, а также определить абсолютную сумму экономии или перерасхода в результате изменения себестоимости.

Пример. На швейной фабрике пошив одного пальто должен обходиться по плановым расчетам в 120 тыс. руб., фактически он обходится в 129 тыс. руб., в предыдущем периоде – 125 тыс. руб.; сшито пальто фактически 250 шт., планировалось 300 шт.

Определяем индивидуальные индексы себестоимости.

Индекс планового задания:

$$i_{пл.зад} = \frac{Z_{пл}}{Z_0} = \frac{120}{125} = 0,96, \text{ или } 96\%$$

т. е. планируется снижение на 4 %.

Индекс выполнения планового задания:

$$i_{вып.пл} = \frac{Z_1}{Z_{пл}} = \frac{129}{120} = 1,075, \text{ или } 107,5\%$$

т. е. сверхплановый рост на 7,5 %.

Индекс динамики:

$$i_q = \frac{Z_1}{Z_0} = \frac{129}{125} = 1,032, \text{ или } 103,2\%$$

т. е. фактический рост на 3,2 %.

Перечисленные индексы взаимосвязаны:

$$i_q = i_{вып.пл} \cdot i_{пл.зад}$$

(в нашем примере $1,032 = 1,075 \times 0,96$).

Таким образом, при плановом задании снижения себестоимости одного пальто на 4 % фактически она возросла на 3,2%. В результате получен перерасход в расчете на все количество сшитых пальто на сумму 1 000 тыс. руб.

Общая сумма перерасхода (экономии) от изменения себестоимости изделия определяется по формуле:

$$\Delta Z_{факт} = (Z_1 - Z_0) \cdot q_1$$

(в нашем примере $(129-125) \times 250 = 1\,000$ тыс. руб.).

Вычитая из фактической экономии плановую, получим сверхплановую экономию (перерасход):

$$(Z_1 - Z_0) \cdot q_1 - (Z_{\text{пл}} - Z_0) \cdot q_{\text{пл}} = (129 - 125) \cdot 250 - (120 - 125) \cdot 300 = \\ = 1000 - (-1500) = 2500 \text{ тыс.руб.}$$

Пример анализа влияния различных факторов на рентабельность продукции. В общем случае рентабельность отдельных изделий зависит от их рыночных цен и себестоимости (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Влияние рыночной цены и себестоимости изделия на его рентабельность

Показатель	Предыдущий год	Отчетный год	Отклонение (+, -)
Рыночная цена, руб. Полная себестоимость, руб.	20 000 15 000	23 290	+3 290 +2 000
Прибыль, руб.	5 000 25	17 000 6 290 27	+1 290 +2
Рентабельность, %			

Из таблицы видно, что рентабельность изделия увеличилась на 2%. На это изменение оказало влияние повышение цены и удорожание себестоимости.

Для определения влияния каждого фактора необходимо произвести следующие расчеты:

$$\Delta R(P) = R_i - R_0 = \frac{P_1 - Z_0}{P_1} \cdot 100 - R_0,$$

где $\Delta R(P)$ – изменение рентабельности изделия в результате изменения цены;

R_i – условная рентабельность изделия при базисной себестоимости и цене отчетного года.

$$\Delta R_{\text{р}}(P) = \left(\frac{23290 - 15000}{23290} \right) \cdot 100 - 25,0 = 35,6 - 25,0 = 10,6\%$$

Следовательно, увеличение рыночной цены привело к повышению рентабельности изделия на 10,6 %.

$$\Delta R(Z) = R_1 - R_i = 27,0 - 35,6 = -8,6\%$$

Увеличение себестоимости изделия снизило его рентабельность на 8,6%.

Общее изменение рентабельности по обоим факторам составило:

$$10,6 + (-8,6) = 2\%,$$

что соответствует данным табл. 9.1.

Статистический анализ государственного бюджета предполагает расчет показателей его структуры, определение основных доходных и расходных статей, их динамики, наличие и величину дефицита/профицита, их соответствие принятым критериям. Анализ консолидированного бюджета РФ проводится по данным Росстата за последние несколько лет.

При решении задач по статистическому изучению уровня цен необходимо учитывать, что основной обобщающей характеристикой уровня цен на одноименный товар является его средняя цена. Наилучшая характеристика средней цены – средняя взвешенная: арифметическая, когда весами являются объемы продаж в натуральном выражении; гармоническая, когда весами служат объемы продаж в стоимостном выражении.

При изучении изменений цен во времени и пространстве используется система индексов. Основными формами агрегатных индексов цен являются индексы Пааше и Ласпейреса, индекс Фишера.

Для оценки уровня инфляции используются индекс потребительских цен (ИПЦ) и индекс-дефлятор ВВП. Важнейшим показателем динамики инфляции является темп роста цен за определенный период.

Количественной характеристикой денежного обращения является денежная масса, при расчете которой учитываются два фактора: количество денег в обращении и скорость их обращения.

Пример расчета показателей инфляции приведен в таблице 9.2.

Расчет показателей инфляции

Показатели, млн руб	<i>t1</i>	<i>t0</i>	<i>t1 / t0</i>
Денежная масса:	945.0	1541.0	1.631
• на начало года	1541.0	11328.0	7.351
• на конец года	1243.0	6434.0	5.177
• в среднем за год			
ВВП:	1822.0	22900.0	12.570
• в текущих ценах	1822.0	1500.0	0.823
• в базисных ценах			
Число оборотов	1.466	3.559	2.427

Т.о. дефлятор ВВП равен:
 $22900 / 1500 = 15.270$.

Эту же величину можно получить, пользуясь индексным выражением:

$$I_p = \frac{5.177 \cdot 2.427}{0.823} = 15.270$$

Пример 2. Если инфляция за январь составила 10%, а за февраль 20%, то инфляция за январь-февраль, учитывая, что произведение цепных индексов равно конечному базисному, будет равна:

$$I_{\text{яне-фев}} = I_{\text{яне}} \cdot I_{\text{фев}} = 1.1 \cdot 1.2 = 1.32$$

Пример 3. Если ИПЦ базисного года равнялся 1,1, а отчетного года 1,27, то темп роста цен (норма инфляции) в отчетном году составляет:

$$\frac{1.27 - 1.1}{1.1} \cdot 100 = 15.4$$

При решении задач статистического анализа фондового рынка необходимо учитывать, что важнейшими индикаторами биржевой активности являются индексы.

Пример расчета биржевого индекса. Даны биржевые курсы и количество акций трех компаний на конец года (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Данные о количестве и стоимости акций трех компаний

Год	Компании					
	Первая		Вторая		Третья	
	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
2005	10	30	5	10	50	40
2006	20	30	15	10	15	40
2007	35	25	45	10	20	20

В таблице обозначены: *c* – цена акции, *d* – количество акций.

1. Расчет биржевого индекса 2006 г. по отношению к 2005 г.:

$$I_{\text{бирж}} = \frac{20 \cdot 30 + 15 \cdot 10 + 15 \cdot 40}{10 \cdot 30 + 5 \cdot 10 + 50 \cdot 40} = 0.574$$

2. Расчет биржевого индекса 2007 г. по отношению к 2006 г.:

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Основные источники.

1. А.И. Гамола, В.Е.Кириллов. Экономика.-М.,: Издательский центр «Академия», 2014
2. Т.Г.Тальнишних. Основы экономической теории. - М.: Академия, 2014.
3. В.Г.Слагода. Основы экономической теории.- М.Форум, Инфра-М,2012.
4. А.С.Булатов. Экономика: Учебник, 2-е изд., переработанное и доп. – М. изд.БЕК, 2015;
5. В.Л.Клюни. Основы экономической теории: Учебное пособие, Мн.:НКФ «Экоперспектива»
6. О.Ю.Мамедов. Современная экономика: Учебное пособие – Ростов-на-Дону, изд. «Феникс», 2015;
7. Ю.Ф.Симонова Экономика: Учебник М.:ФЕНИКС, 2016;

Дополнительная литература

1. Е.Ф.Борисов. Основы экономики. Практикум. Задачи, тесты, ситуации: Учебное пособие - М.: Высшая школа, 2014;
2. Е.Ф.Борисов. Основы экономики: Учебник для средних специальных учебных заведений – М.: Юристь, 2015;
3. Е.Ф.Борисов. Экономическая теория в вопросах и ответах: Учебное пособие М.: 2015;
4. А.П. Казаков, Минаева Н. В. Экономика. Курс лекций. Упражнения. Тесты и тренинги – М.: Издательство ЦИПКК АП, 2014;
5. И.В.Липсиц. Введение в экономику и бизнес. Экономика для неэкономических специальностей М.:Вита-Пресс,2013

Интернет – ресурсы:

1. Агентство консультаций и деловой информации «Экономика»
[//http://www.akdi.ru](http://www.akdi.ru).
2. Обзоры состояния экономики России (на сайте Института экономики переходного периода) [//http://online.ru/sp/iet/trends/](http://online.ru/sp/iet/trends/).
3. Перечень информационных ресурсов Интернета (в том числе по экономике) в помощь студентам [//http://referats-tv.stars.ru/link](http://referats-tv.stars.ru/link).
4. И.В.Сергеев. Экономика организаций (предприятий): Электронный учебник. - М.: КНОРУС, 2014.
5. Т.А.Симунина Экономика предприятия: Электронный учебник. - М.: КНОРУС, 2014..[(CD)];
6. Экономика предприятия: Электронный справочник.-М.: Руссобит- Паблишинг, 2014[(CD)];
7. Образовательный сайт.