

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов

Должность: директор

Дата подписания: 14.07.2023 09:36:08

Уникальный программный ключ:

aba80b84033c9ef198388e9ca0434f90a83a40954ba270e84bcb664f02d1d8d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Казанский национальный исследовательский

технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Чистопольский филиал «Восток»

Кафедра экономики инновационного производства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению

ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

по дисциплине (модулю)

Автоматическое планирование производства

Методические указания (рекомендации) по выполнению лабораторных работ предназначены для обучающихся всех форм обучения по направлениям подготовки:

Код и наименование направления подготовки / специальности	Направленность (профиль, специализация, магистерская программа)	ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России
09.03.01 Информатика и вычислительная техника	Автоматизированные системы обработки информации и управления	№ 929 от 19.09.2017

Разработчик:

Мингалимова Алсу Вазыховна, доцент, к.э.н.

Методические указания рассмотрены на заседании кафедры экономики инновационного производства, протокол № ___ от _____ 202_г.

Заведующий кафедрой экономики инновационного производства
(наименование кафедры)

Свирина Анна Андреевна, д.э.н.

Лабораторная работа №1

Расчет трудоемкости изготовления продукции и потребности в оборудовании

Разработка планов материально-технического обеспечения производства способствует более успешному решению проблем снабжения сырьем, материалами, топливом, оборудованием и другими ресурсами. От качественного и своевременного обоснования плана зависит выполнение производственной программы предприятия.

Цель лабораторной работы: овладение практическими навыками расчета на персональном компьютере с помощью Excel потребности в оборудовании и материальных ресурсов необходимых для выполнения производственной программы предприятия.

Теоретическая подготовка к лабораторной работе включает изучение следующих вопросов:

- задачи и исходные предпосылки разработки плана материально-технического обеспечения предприятия:

- план и разделы плана материально-технического обеспечения;
- методы и порядок определения потребности в оборудовании предприятия;
- определение потребности материальных ресурсов расходуемых на предприятии;
- определение потребности по завозу материальных ресурсов (баланс материальных ресурсов).

Определение потребности в оборудовании и материальных ресурсах производится на основе производственной программы, режимного и эффективного фонда времени предприятия, в соответствии с прогрессивными нормами их расхода с учетом плана организационно-технических мероприятий по применению экономичных видов материалов, отходов производства, вторичных материальных и топливно-энергетических ресурсов.

Исходными данными для разработки плана материально-технического обеспечения являются:

- планируемый объем выпуска продукции в ассортименте и номенклатуре;
- информация о конъюнктуре рынка товаров;
- прогрессивные нормы расхода материальных ресурсов;
- анализ расхода материальных ресурсов в отчетном периоде;
- изменение остатков незавершенного производства на начало и конец планового периода;
- планы технического и организационного развития, технического перевооружения и реконструкции предприятия, капитального строительства.

Задания к работе

1. Рассчитать режимный и эффективный фонд времени предприятия (таблица 1).
2. Рассчитать трудоемкость производственной программы по видам работ и изделиям (таблица 2).
3. Определить потребность в оборудовании и осуществить конкретный выбор видов оборудования (таблицы 3, 4).
4. По результатам выполненной лабораторной работы обучающимся составляется отчет (см. Приложение Е). Каждый обучающийся защищает отчет, отвечая на теоретические и практические вопросы, демонстрируя на компьютере свои расчеты в Excel. Таблицы в Excel должны между собой иметь взаимосвязи. В случае изменения исходных данных должны меняться автоматически все промежуточные и конечные результаты расчетов. Это позволит обучающемуся смоделировать различные варианты расчетов, заменить одну продукцию другим, изменить тарифы и нормативы и таким образом, оптимизировать планы.

Методика выполнения работы

Каждый обучающийся получает задание рассчитать потребность в оборудовании и материалах для выполнения производственной программы, которая предусматривает производство двух изделий.

Вариант задания выбирается по номеру обучающегося в списке группы (Приложение А).

Расчет эффективного фонда времени.

В начале определяется режимный фонд времени предприятия

$$\text{Треж} = (\text{Ткал} - \text{Твых} - \text{Тпразд}) * h * t,$$

где Треж – режимный фонд времени, ч;

Ткал – годовой календарный фонд времени, дни;

Твых и Тпразд – выходные и праздничные дни;

h – количество смен работы (согласовывается с руководителем);

t – продолжительность смены, ч.

Таблица 1 – Расчет эффективного фонда рабочего времени предприятия

№	Показатели	ед. изм.	Значение
1	Годовой календарный фонд рабочего времени	дни	365
2	Выходные дни	дни	100
3	Праздничные дни	дни	10
4	Количество смен		2
5	Продолжительность смен	час	8
6	Режимный фонд времени,	час	
7	Технологические перерывы, в % от режимного фонда	%	10
8	Время простоя в плановых ремонтах	час	180
9	Эффективный фонд времени предприятия		

$$\text{Тэф} = \text{Треж} - \text{Тпер} - \text{Трем},$$

где Тэф – эффективный фонд времени, ч;

Тпер – технологические перерывы, ч.

Трем – время простоя в плановых ремонтах, ч.

Расчет количества оборудования по видам работ

Количество необходимого оборудования рассчитывается по видам работ и по каждому изделию.

Вначале определяется трудоемкость по каждому виду работ. Для этого трудоемкость работ 1 единицы изделия (они даны в начале работы) умножается на объем производства продукции. Все расчеты выполняются в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет трудоемкости изготовления продукции

№	Виды работ	Трудоемкость изготовления, нормо-час		Трудоемкость изготовления, нормо-час		Всего трудоемкость, нормо-час
		1 ед.ед.	1 ед.ед.	
1	Токарные					
2	Фрезерные					
3	Шлифовальные					
4	Слесарные					
5	Сборочные					

6	Контрольно-измерительные					
	Итого:					

Количество оборудования = Всего трудоемкость вида работ / Эффективный фонд времени предприятия

Таблица 3 – Расчет потребности в оборудовании

№	Виды работ	Всего трудоемкость, нормо-час	Количество оборудования, ед.
1	Токарные		
2	Фрезерные		
3	Шлифовальные		
4	Слесарные		
5	Сборочные		
6	Контрольно-измерительные		
7	Итого:		

Таблица 4 – Расчет стоимости оборудования

№	Виды работ	Цена, тыс. руб.	Количество оборудования, ед.	Балансовая стоимость, тыс. руб
1	Токарные			
2	Фрезерные			
3	Шлифовальные			
4	Слесарные			
5	Сборочные			
6	Контрольно-измерительные			
7	Итого:			

Балансовая стоимость оборудования определяется исходя из требуемого количества оборудования, цены покупки и затрат на транспортировку и монтаж, принимаемых в размере 10 % от цены покупки.

Лабораторная работа №2 Основные фонды и их амортизация

Разработка планов материально-технического обеспечения производства способствует более успешному решению проблем снабжения сырьем, материалами, топливом, оборудованием и другими ресурсами. От качественного и своевременного обоснования плана зависит выполнение производственной программы предприятия.

Цель лабораторной работы: овладение практическими навыками расчета на персональном компьютере с помощью Excel потребности в основных средствах и материальных ресурсах необходимых для выполнения производственной программы предприятия.

Теоретическая подготовка к лабораторной работе включает изучение следующих вопросов:

- задачи и исходные предпосылки разработки плана материально-технического обеспечения предприятия;
- план и разделы плана материально-технического обеспечения;
- методы и порядок определения потребности в оборудовании предприятия;
- определение потребности материальных ресурсов расходуемых на предприятии;
- определение потребности по завозу материальных ресурсов (баланс материальных ресурсов).

Определение потребности в оборудовании и материальных ресурсах производится на основе производственной программы, режимного и эффективного фонда времени предприятия, в соответствии с прогрессивными нормами их расхода с учетом плана организационно-технических мероприятий по применению экономичных видов материалов, отходов производства, вторичных материальных и топливно-энергетических ресурсов.

Исходными данными для разработки плана материально-технического обеспечения являются:

- планируемый объем выпуска продукции в ассортименте и номенклатуре;
- информация о конъюнктуре рынка товаров;
- прогрессивные нормы расхода материальных ресурсов;
- анализ расхода материальных ресурсов в отчетном периоде;
- изменение остатков незавершенного производства на начало и конец планового периода;
- планы технического и организационного развития, технического перевооружения и реконструкции предприятия, капитального строительства.

Задания к работе:

1. Рассчитать балансовую стоимость оборудования.
2. Определить потребность в основных средствах.
3. Рассчитать сумму амортизационных отчислений
4. Определить потребность предприятия в материалах в натуральном и стоимостном выражении.
5. Расчет потребности в оборотных средствах.

Лабораторная работа №3

Расчет потребности в материалах и оборотных средствах

Для нормальной организации процесса производства и реализации продукции наряду с основными средствами предприятию также необходимы и оборотные средства. Оборотные средства – это денежные средства, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения. Они одновременно функционируют как в сфере производства, так и в сфере обращения, обеспечивая непрерывность процесса производства и реализации продукции.

Таблица 1 – Потребность в материалах и оборотных средствах

		Ед.изм	Вид материала				Всего
			А	Б	В	Г	
1	Норма расхода на единицу изд. №1	кг					
2	Норма расхода на единицу изд. №2	кг					
3	Количество изделия №1	ед.					
4	Количество изделия №2	ед.					
5	Расход материала на	кг					

	изд. №1						
6	Расход материала на изд. №2	кг					
7	Всего расход материала	кг					
8	Цена материала	руб.					
9	Всего стоимость расходуемого материала	руб.					
10	в т. ч. на изделие №1	руб.					
11	в т. ч. на изделие №2	руб.					
12	Стоимость оборотных средств	руб.					

Потребность в оборотных средствах определяется по стоимости материальных ресурсов для производства продукции, увеличенной на 7 %.

Лабораторная работа №4

Планирование труда и заработной платы

Разработка планов по труду и заработной плате способствует более успешному решению проблем обеспечения предприятия трудовыми ресурсами и эффективности использования трудовых затрат. От качественного и своевременного обоснования плана зависит выполнение производственной программы предприятия.

Цель лабораторной работы: овладение практическими навыками расчета на персональном компьютере с помощью Excel потребности в трудовых ресурсах и фонда оплаты труда с целью выполнения производственной программы предприятия.

Теоретическая подготовка к лабораторной работе включает изучение следующих вопросов:

- задачи и исходные предпосылки разработки плана по труду и заработной плате;
- план и разделы плана по труду и заработной плате;
- методы и порядок определения потребности в трудовых ресурсах;
- методика расчета фонда оплаты труда предприятия.

Определение потребности в персонале и расчет ФОТ производится на основе производственной программы, режимного и эффективного фонда времени предприятия и работника, в соответствии с нормами трудовых затрат, тарифных ставок, условий премирования и т.д..

Исходными данными для разработки плана материально-технического обеспечения являются:

- планируемый объем выпуска продукции в ассортименте и номенклатуре;
- прогрессивные нормы трудоемкости;
- режим работы предприятия;
- анализ производительности труда;
- структура персонала;
- тарифные ставки и условия премирования.

Задания к работе:

1. Рассчитать режимный фонд времени предприятия и эффективный фонд времени работника (таблица 1).
2. Определить явочную и списочную численность основных производственных рабочих (таблица 2).
3. Определить ФОТ основных производственных рабочих (таблица 3).
4. Опередить состав и структуру персонала предприятия (таблица 2)
5. Рассчитать ФОТ предприятия (таблица 4)

6. По результатам выполненной лабораторной работы студентом составляется отчет (см. приложение Д). Каждый обучающийся защищает отчет, отвечая на теоретические и практические вопросы, демонстрируя на компьютере расчеты в Excel. Таблицы в Excel должны между собой иметь взаимосвязи. В случае изменения исходных данных должны меняться автоматически все промежуточные и конечные результаты расчетов. Это позволит обучающемуся моделировать различные варианты расчетов, заменить одну продукцию другим, изменить тарифы и нормативы и таким образом, оптимизировать планы.

Методика выполнения работы

Расчет номинального и эффективного фонда времени работника.

В соответствии с законом РФ предприятиям устанавливается пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями и шестидневная рабочая неделя с одним выходным днем на тех предприятиях, где по характеру производства и условиям работы введение пятидневной рабочей недели нецелесообразно.

Норма продолжительности рабочего времени рассчитывается по календарю пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями в субботу и воскресенье.

Расчет номинального фонда времени ($T_{ном}$) осуществляется:

$$T_{ном} = (T_{кал} - T_{вых} - T_{празд}) * t;$$

Расчет эффективного фонда времени работника ($T_{эф}$) осуществляется:

$$T_{эф} = T_{ном} - T_{неяв},$$

где $T_{неяв}$ – время неявок на работу (принимается 30 дней по 8 ч);

Коэффициент соотношения списочной и явочной численности ($K_{числ}$) определяется по соотношению номинального и эффективного фондов времени.

Таблица 1 – Расчет численности основных рабочих

№	Показатели	Обозначение	Ед.изм.	Значение
1	Годовой календарный фонд рабочего времени	$T_{кал}$	дни	365
2	Выходные дни	$T_{вых}$	дни	100
3	Праздничные дни	$T_{празд}$	дни	10
4	Продолжительность смен	t	час	8
5	Номинальный фонд времени	$T_{ном}$	час	
6	Всего неявок	$T_{неяв}$	дни	30
7	Эффективный фонд времени работника	$T_{эф}$		
8	Общая трудоемкость производства	$T_{емк}$	час	
9	Коэффициент выполнения норм выработки	K		1,2
10	Явочная численность основных производственных рабочих	$Ч_{яв}$		
11	Коэффициент соотношения списочной и явочной численности	$K_{числ}$		
12	Списочная численность основных производственных рабочих	$Ч_{сп}$		

Определение явочной и списочной численности основных производственных рабочих (таблица 1).

Численность явочная ($Ч_{яв}$) и списочная ($Ч_{сп}$) основных производственных рабочих определяется по предприятию с учетом общей трудоемкости работ, а также номинального и эффективного фондов времени. При этом учитывается и коэффициент выполнения нормы выработки. В данном случае он равен 1,2.

Явочная численность основных рабочих рассчитывается по формуле:

$Ч_{яв} = \text{Общая трудоемкость} / (\text{Номинальный фонд времени} \cdot K)$,
 где K – коэффициент выполнения норм выработки (в пределах 20 %).

Списочная численность определяется как произведение явочной численности и коэффициента соотношения списочной и явочной численности.

$$Ч_{сп} = Ч_{яв} \cdot K_{чмсл}$$

Коэффициент соотношения списочной и явочной численности определяется как отношение номинального фонда времени к эффективному фонду времени работника.

Определение состав и структуры персонала предприятия

Из предыдущего расчета известна численность основных производственных рабочих. Расчет численности других категорий работников выполняется в соответствии со структурой, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и структура персонала предприятия

№	Показатели	Структура ППП, %	Состав, чел.
1	Основные производственные рабочие	65	
2	Вспомогательные рабочие	12	
3	Руководители и специалисты	21	
4	Служащие	2	
	Итого:	100	

Расчет фонда оплаты труда (ФОТ) основных производственных рабочих предприятия

Расчет фонда оплаты труда основных производственных рабочих выполняется исходя из трудоемкости каждого вида работ, тарифной ставки рабочего, размера премирования и размера дополнительного заработной платы (Приложения Г, Д)

$$\text{ФОТ} = \text{Всего тарифный фонд} + \text{Премии} + \text{Дополнительная ЗП}$$

Таблица 3 – Расчет ФОТ основных производственных рабочих

		Трудоемкость, час	Тариф. ставка, руб.	Тариф. фонд, руб.	Доплата за вредность, руб.
1	Токарные, всего				-
	3 разр.				-
	4 разр.				--
	5 разр.				-
2	Фрезерные, всего				-
	3 разр.				-
	4 разр.				-
3	Шлифовальные, 5 разр.				
4	Слесарные, всего				-
	3 разр.				--
	4 разр.				-
	5 разр.				-
5	Сборочные, всего				-
	3 разр.				-
	4 разр.				-
	5 разр.				-

6	Контрольно-испытательные				-
	4 разр.				
	5 разр.				
7	ВСЕГО тарифный фонд	-	-		
8	Премии				
9	Тариф. фонд с прем.				
10	Доп. зарплата				
11	Итого ФОТ				
12	Средняя зарплата				

Всего тарифный фонд = Тарифный фонд при нормальных условиях + доплаты за вредность.

Всего тарифный фонд = $\sum TE_i * Tc_i$,

Премии = Всего тарифный фонд * Кпрем

Доплаты за вредность = тарифный фонд вредных работ * Кдоп

где TE_i – трудоемкость каждого вида работ по изделию, нормо-ч;

Tc_i – тарифная ставка рабочего соответствующего разряда работ, р./ч;

Кпрем – коэффициент, учитывающий размер премии;

Дополнительная зарплата составляет 12% в ФОТ основных производственных рабочих.

Расчет фонда оплаты труда (ФОТ) предприятия

Данные для таблицы 4 по основным рабочим берутся из таблицы 2.

Таблица 4 – Расчет ФОТ предприятия

№	Показатели	Основные рабочие	Вспомогательные рабочие	Руководители и специалисты	Служащие	Итого
1	Численность работников, чел.					
2	Тарифный фонд, всего					
3	Тарифный фонд в расчете на 1 работника					
4	Премии					
5	Тарифный фонд с премиями					
6	Дополнительная зарплата					
7	ФОТ					
8	Средняя з/плата					

Общий размер фонда оплаты труда основных производственных рабочих при изготовлении изделия определяется суммированием исходных показателей по каждому виду работ.

Средняя заработная плата (ЗП) основного производственного рабочего и работающего по предприятию определяется делением фонда оплаты труда на расчетную численность (Ч) основных рабочих и работающих:

Тарифный фонд других категорий работников определяется исходя из численности работников и тарифного фонда в расчете на 1 работника соответствующих категорий персонала.

Принимаем коэффициенты заработной платы по тарифу и окладам в соотношении к уровню показателя по тарифу по основным рабочим:

- вспомогательные рабочие – 0,7;
- руководители и специалисты – 1,6;
- служащие – 0,8.

Для каждой категории работников рассчитывается и премиальный фонд на основе тарифных фондов соответствующих групп и размеров премий по категориям работников установлен в % к тарифному фонду работников соответствующих категорий (Приложение Д).

Дополнительная зарплата составляет 12% в ФОТ для всех категорий работников соответственно.

Размер фонда оплаты труд соответствующих категорий работников определяется суммированием тарифного фонда, премий и дополнительной зарплата.

Средняя заработная плата рассчитывается делением фонда оплаты труда на расчетную численность работников.

Лабораторная работа №5

Планирование себестоимости, цены, прибыли и рентабельности

Цель лабораторной работы: овладение практическими навыками расчета себестоимости, цены, прибыли и рентабельности.

Исходными данными для разработки плана материально-технического обеспечения являются:

- планируемый объем выпуска продукции в ассортименте и номенклатуре;
- расчет потребности в производственных фондах;
- план по труду и заработной плате;
- принятые на предприятии нормативы расходов;

Задания к работе:

1. Рассчитать себестоимость продукции по каждому изделию в отдельности и по предприятию в целом.
2. Рассчитать цену изделий (расчетную и отпускную).
3. Рассчитать сумму балансовой и чистой прибыли.
4. Рассчитать показатели рентабельности.
5. Рассчитать критический объем производства.

Таблица 1 – Расчет себестоимости продукции (в руб.)

№	Показатели	Изделие 1	Изделие 2	Всего
1	Затраты на сырье и материалы			
2	Затраты на комплектующие			
3	Топливо и энергия			
4	Расходы на оплату труда			
5	Отчисления на социальные нужды			
6	Амортизация оборудования			
7	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования			

8	Общепроизводственные расходы			
9	Общехозяйственные расходы			
10	Прочие производственные расходы			
11	Производственная себестоимость продукции			
12	Коммерческие расходы			
13	Полная себестоимость			
14	Себестоимость 1 ед.			

Суммы по статьям «Затраты на сырье и материалы», «Расходы на оплату труда», «Амортизация оборудования» в таблицу 1 записываются на основе предыдущих лабораторных работ.

Затраты на сырье и материалы известны в отдельности по каждому виду изделий. При калькулировании себестоимости изделий следует использовать данное соотношение затрат каждого вида изделий.

Статья «Затраты на комплектующие» составляют 6% от статьи «Затрат на сырье и материалы».

Расчеты по статье «Топливо и энергия» осуществить в таблице 2. Сумму расходов по этой статье определяется как произведение таких показателей, как общая мощность двигателей, коэффициенты использования оборудования по времени и по мощности, эффективный фонд времени и тариф за электроэнергию.

Таблица 2 – Расчет мощности оборудования и расходов на электроэнергию

№	Виды оборудования	Мощность двигателя, кВт	Количество оборудования, ед.	Общая мощность двигателя, кВт
1	Токарные станки			
2	Фрезерные станки			
3	Шлифовальные станки			
4	Слесарные станки			
5	Сборочные станды			
6	Контрольно-измерительные			
7	ИТОГО - общая мощность оборудования			
8	Эффективный фонд времени предприятия, час			
9	Коэффициенты использования оборудования по времени		0,9	
10	Коэффициенты использования оборудования по мощности		0,8	
11	Расход электроэнергии, квт/час			
12	Тариф за 1 квт/час, руб			
13	Стоимость расходов на электроэнергию, руб			

Отчисления на социальные нужды рассчитываются на основе расходов на оплату труда – 31% к фонду оплаты труда.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования рассчитываются в размере 10% от балансовой стоимости оборудования.

Общепроизводственные расходы определяются в процентном соотношении к сумме заработной платы основных производственных рабочих -20.

Общехозяйственные расходы составляют 15 % от заработной платы основных производственных рабочих.

Прочие производственные расходы принимаем в размере 7% от суммы заработной платы основных производственных рабочих,

Коммерческие расходы» составляют 14% от производственной себестоимости продукции.

Таблица 3 – Расчет цены изделий

№	Показатели	Изделие 1	Изделие 2
1	Себестоимость 1 ед., руб.		
2	Плановая рентабельность продукции, %	20	25
3	Прибыль 1 ед., руб.		
4	Расчетная цена изготовителя		
5	Налог на добавленную стоимость (ставка 20%)		
6	Отпускная цена изготовителя		

Таблица 4 – Расчет прибыли и рентабельности

№	Показатели	Единица измерения	Изделие 1	Изделие 2	Всего
1	Реализовано	шт.			
2	Цена изготовителя	руб.			
3	Доходы предприятия	руб.			
4	Полная себестоимость	руб.			
5	Прибыль от реализации	руб.			
6	Налог на прибыль (ставка 20%)	руб.			
7	Чистая прибыль	руб.			
8	Рентабельность продаж	%			
9	Рентабельность продукции	%			
10	Стоимость производственных фондов (основные+оборотные)	руб.			
11	Рентабельность производства	%			

Расчет критического объема производства

Точка безубыточности - это стоимость объема продаж, при котором предприятие покрывает свои расходы на производство и реализацию продукции без получения прибыли и убытка.

Таблица 5 – Расчет точки безубыточности

№	Показатели	Единица измерения	Изделие 1	Изделие 2
	Полная себестоимость продукции	руб.		

1	Общая сумма условно-постоянных расходов	руб.		
	Общая сумма условно-переменных расходов	руб.		
2	Цена изделия	руб.		
3	Удельные переменные расходы	руб.		
4	Критический объем производства	шт.		
5	Критический объем продажи	руб.		

Показатели условно-постоянных и удельных переменных расходов берутся из расчетной таблицы 1, исходя из суммы соответствующих статей затрат. К условно-постоянным расходам относятся: «Амортизация оборудования», «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования», «Общепроизводственные расходы», «Общехозяйственные расходы» и «Прочие производственные расходы».

Критический объем производства (точка безубыточности) рассчитывается делением условно-постоянных расходов на разность цены изделия и удельными переменными расходами.

Лабораторная работа №6

Текущее финансовое планирование деятельности предприятия

Цель работы: Приобрести практические навыки разработки бюджета предприятия при помощи электронных таблиц MS EXCEL.

Краткое описание работы. В компании начата подготовка краткосрочного финансового плана на следующий отчетный год. В соответствии со сложившейся традицией, финансовый директор составляет систему бюджетов на ежеквартальной основе, предварительно собрав необходимые данные. Совокупность собранной информации приведена в табл. 1.

Рассчитываемая система бюджетов включает:

1. Прогноз продаж.
2. План производства продукции (компания производит единственный продукт).
3. Бюджет затрат на основные материалы.
4. Бюджет затрат на оплату труда основного персонала.
5. Бюджет накладных затрат.
6. Бюджет запасов готовой продукции на конец года.
7. Бюджет операционных затрат.
8. Бюджет денежных средств.
9. Плановый Отчет о прибыли за год.
10. Плановый Баланс на конец года.

К настоящему времени финансовый директор полностью согласовал все необходимые исходные данные, но пока еще не принял решение о схеме финансирования операций компании в предстоящем году. У него имеется в распоряжении компьютерная программа, предназначенная для расчета бюджета предприятия. Стоит ввести приведенные в приложении исходные данные, как расчет бюджета будет произведен программой автоматически. При этом последние три бюджета окажутся неоконченными: в ключевом бюджете денежных средств нужно будет принять решение о способах финансирования. Только тогда бюджет можно нести на одобрение руководства.

В процессе выполнения работы студент должен:

- ответить на ряд теоретических вопросов, относящихся к теме работы;
- изучить программу (читая ее текст с экрана компьютера) и принципы составления бюджета предприятия;
- выбрать и обосновать график привлечения дополнительных краткосрочных финансовых ресурсов и последующего погашения долга;

- провести сценарный анализ бюджета.

Подготовительная часть работы. Перед выполнением лабораторной работы слушатель должен попытаться дать ответы на следующие вопросы:

1. Каковы основные задачи текущего финансового планирования предприятия?
2. Какова структура и порядок составления бюджета предприятия?
3. Каким образом вопросы инвестирования находят отражение при ведении текущего планирования?
4. Какие факторы могут определять минимально допустимый остаток денег на счету, а также условия внешнего финансирования?

Выполнение работы. Выполняя работу, необходимо придерживаться следующей инструкции:

1. Запустить программу, внимательно изучить ее, определить области ввода исходных данных.
2. Ввести исходные данные из Приложения А. В процессе ввода отслеживать процедуру расчета бюджета предприятия.
3. Проанализировать каждый из бюджетов компании, взаимосвязи между бюджетами.
4. Проанализировать полученный бюджет денежных средств. Объяснить, существует ли возможность в данной ситуации обойтись без привлечения дополнительных заемных средств. Обосновать, какой тип кредита необходим: краткосрочный или долгосрочный.
5. Провести необходимые расчеты для следующей схемы финансирования: выплата процентов производится одновременно с частичным погашением основной суммы долга при начислении процента только на погашаемую часть ссуды.

Примечание:

- для расчетов схемы получения и возврата банковской ссуды необходимо использовать соответствующие ячейки листа “Бюджет денежных средств”;

- планируя получение ссуды и ее возврат, предприятие должно всегда держать на расчетном счете не менее \$35,000.

6. После расчета финансирования проанализировать прогнозный баланс и отчет о прибыли компании: как выглядят основные финансовые пропорции компании по результатам данного финансового плана? Какие из них могут говорить о слабых сторонах позиции компании?

7. Составить несколько сценариев годового бюджета¹, руководствуясь следующими возможными ситуациями:

- сценарий 1. На рынке может произойти снижение цен на продукцию до 5 %, при этом долю оплаты в кредит следует снизить до 20 %;
- сценарий 2. Может уменьшиться сезонность продаж: в первом и четвертом квартале компания продаст на 5000 штук продукции больше, а во втором и третьем — на 5 000 меньше.

Для составления сценариев использовать меню СЕРВИС/СЦЕНАРИИ/. Добавить новый сценарий под своим именем, выделить изменяемые ячейки и ввести данные, соответствующие сценарию. Кнопка "Вывести" позволяет просмотреть результаты сценария.

8. Распечатать прогнозный отчет о прибыли, бюджет денежных средств и баланс компании для базового варианта бюджета, а также для первого, второго сценариев и их комбинации. Сделать вывод о необходимом финансировании в каждом квартале.

Таблица 1 – Исходные данные

Баланс компании, на начало				
----------------------------	--	--	--	--

года				
Активы:				
Оборотные активы:				
Денежные средства	\$42,500			
Счета дебиторов	\$90,000			
Запасы сырья	\$4,200	7,000	кг	
Запасы готовой продукции	\$26,000	2000	штук	
Всего оборотные активы	\$162,700			
Основные средства				
Земля	\$80,000			
Сооружения и оборудование	\$700,000			
Накопленная амортизация	\$(292,000)			
Сооружения и оборудование, нетто	\$408,000			
Итого активы	\$ 650,700			
Обязательства:				
Текущие обязательства				
Счета к оплате	\$25,800			
Акционерный капитал:				
Обыкновенные акции, без номинала	\$175,000			
Нераспределенная прибыль	\$449,900			
Всего акционерный капитал	\$624,900			
Итого обязательства и капитал	\$650,700			
Проверка баланса	ОК			
Прогноз сбыта и цен	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
Ожидаемый объем продаж	10,000	30,000	40,000	20,000
Ожидаемая цена единицы продукции	\$20.00	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00
Доля оплаты в данном квартале	70%	30%		
Планируемый остаток запасов продукции	20%	от объема сбыта будущего периода		
Запасы готовой прод на конец года	3,000			
Треб. объем материал на ед. продукции	5	кг		
Цена 1 кг сырья	\$0.60			
Остаток материалов на конец	10%	от потребности будущего периода		

периода				
Оценка запаса матер на конец года	7,500			
Доля оплаты за мат в данном кварт ле	50%			
Затраты труда основного персонала	0.8	часа на 1 ед.		
Стоимость одного часа	\$7.50			
Накладные переменные затраты	\$2.00	на 1 час работы основного персонала		
Накладные постоянные затраты,	\$60,600	за квартал		
в том числе амортизация	\$15,000			
Затраты на реализацию и управление				
Переменные на единицу пруд	\$1.80			
Постоянные на квартал:	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
Реклама	\$40,000	\$ 40,000	\$ 40,000	\$ 40,000
Зарплата управляющих	\$35,000	\$ 35,000	\$ 35,000	\$ 35,000
Страховка		\$ 1,900	\$ 37,750	
Налог на недвижимость				\$ 18,150
Годовой процент за кредит	10%			
Ставка налога на прибыль	30%			
Планируемая закупка оборудования:	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
	\$30,000	\$ 20,000		
Планируемая сумма дивидендов	\$40,000	в год		

Исходные данные, подлежащие изменению при сценарном анализе, следует предварительно сохранить в виде исходного (базового, начального) сценария.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Вариант задания выбирается по номеру в списке группы.

Исходные данные по вариантам.

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Изделия	1,2	2,3	3,1	4,2	5,3	6,2	7,1	8,3	9,4	10,1
Варианты	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Изделия	1,8	2,7	3,4	4,5	5,6	6,4	7,4	8,2	9,5	10,2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Объем производства продукции и трудоемкость ее изготовления, норма-час

№	Наименование продукции	Токарные	Фрезерные	Шлифовальные	Слесарные	Сборочные	Контрольно-испытательные	Спрос, шт
1	Гидронасос	330	42	34	12	48	24	120
2	Башня водонапорная	220	35	27	15	35	19	120
3	Камнерезная машина	110	46	36	19	37	26	90
4	Шлакоблочная машина	90	49	34	24	44	18	89
5	Гвоздильный автомат	234	26	33	12	34	17	160
6	Сенокосилка	114	28	32	18	32	13	135
7	Сборочный стенд	90	22	28	19	28	15	90
8	Башня сотовой связи	515	43	76	45	89	44	109
9	Бурильная установка	245	33	55	42	37	15	90
10	Пресс для блоков	204	77	45	52	38	26	110

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Мощности двигателя оборудования и цены на оборудование

№	Виды оборудования	Цена, тыс.руб.	Мощность двигателя, кВт
1	Токарные станки	1090,0	7,5
2	Фрезерные станки	1100,0	5,5
3	Шлифовальные станки	1800,0	5,0
4	Слесарные станки	100,0	0,5
5	Сборочные станды	99,0	0,2
6	Контрольно-измерительные	289,0	0,2

Коэффициенты использования оборудования по времени 0,9

Коэффициенты использования оборудования по мощности 0,8

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Нормы расхода материалов на единицу продукции, кг

Изделие, №	Вид материала			
	А	Б	В	Г
1	15	17	23	24
2	12	45	24	16
3				
4	16	28	22	16
5	15	34	23	18
6	11	22	19	15
7	11	37	25	12
8	17	28	17	24
9	22	36	15	17
10	16	27	22	14

Цена расходуемых материалов, р./кг

Вид материала	Цена, руб./ кг
А	233
Б	278
В	430
Г	590

Тарифные ставки рабочих по разрядам и условиям труда, р./ч

Условия труда	Разряды					
	1	2	3	4	5	6
1. Нормальные условия Основные производственные рабочие	68,2	77,1	88,0	100,9	116,6	136,4
2. Вредные и тяжелые условия	Коэффициент увеличения к тарифу при нормальных условиях труда равен 1,25					

Вредными и тяжелыми признаны шлифовальные работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Распределение трудозатрат работ по разрядам их выполнения

Токарные	50%	3 разр.
	30%	4 разр.
	20%	5 разр.
Фрезерные	50%	3 разр.
	50%	4 разр.
Шлифовальные	100%	5 разр.
Слесарные	50%	3 разр.
	30%	4 разр.
	20%	5 разр.
Сборочные	50%	3 разр.
	30%	4 разр.
	20%	5 разр.
Контрольно-измерительные	50%	4 разр.
	50%	5 разр.

Размер премий по категориям работников установлен в % к тарифному фонду работников соответствующих категорий:

- основные производственные рабочие - 30
- вспомогательные рабочие - 20
- руководители и специалисты - 30
- служащие – 20.

Оформление и содержание отчета

Отчет по лабораторному заданию должен быть выполнен в соответствии с правилами оформления документов в учебном процессе, четко, аккуратно и напечатан на принтере:

- формат листа А4;
- поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- основной шрифт 14, Times New Roman;
- названия рисунков и таблиц выполняются шрифтом 14, Times New Roman, жирный;
- отступ первой строки абзаца 1,25;
- межстрочный интервал 1,5;
- расположение всех заголовков - по центру, перенос текста с одной строки на другую по смысловому содержанию.

Оформляется задание в виде реферата, обязательные пункты:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Теоретическая часть
4. Расчетная часть (все таблицы выполненные в Excel).
5. Выводы и пояснения о том, как были рассчитаны те или иные показатели
6. Список литературы

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Алиев, В. С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс): учебное пособие / В.С. Алиев, Д.В. Чистов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 382 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248243>.
2. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник / Л.В. Лapidус. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 479 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241988>
3. Финансовое планирование и бюджетирование: учебное пособие / В.Н. Незамайкин, Н.А. Платонова, И.М. Поморцева [и др.]; под ред. проф. В.Н. Незамайкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 112 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904578>

Дополнительная литература

1. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография / Л.В. Лapidус. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 381 с. – (Научная мысль). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037922>
2. Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия: учебник / М.Ф. Меняев. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 369 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217285>
3. Платонов, И. В. Планирование на предприятии: учебное пособие / . – 2-е изд. – М.: РИОР, 2013. – 128 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/373073>