

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА»

ИНСТИТУТ ПРАВА И ЭКОНОМИКИ
Кафедра экономики и управления им. Н.Г. Нечаева

Т.А. Шабалина

**ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА**

Учебно-методическое
пособие

Елец – 2020

УДК 33
ББК 64.050
Ш 12

*Размещено на сайте по решению редакционно-издательского совета
Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина
от 28.01.2020, протокол № 1*

Рецензент:

Т.А. Костенькова, кандидат экономических наук, доцент
(Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина)

М.И. Шепелев, кандидат экономических наук, доцент
(Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина)

Т.А. Шабалина

Ш 12 Планирование и проектирование производства: учебно-методическое пособие. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2020. – 23 с.

Данное учебно-методическое пособие по дисциплине «Планирование и проектирование производства» содержит перечень и основное содержание изучаемых тем, задачи для практических занятий, вопросы к экзамену, перечень рекомендуемой литературы из ЭБС. Целью данной методической работы является оказание помощи обучающимся в подготовке к практическим занятиям.

Учебно-методическое пособие предназначено для практических занятий для обучающихся дневной, очно-заочной и заочной форм обучения направления подготовки: 38.03.02 Менеджмент направленность (профиль) производственный менеджмент; 43.03.01 Сервис.

УДК 33
ББК 64.050

© Елецкий государственный
университет им. И.А. Бунина, 2020

ВВЕДЕНИЕ

В современных рыночных условиях хозяйствования промышленное предприятие может обеспечить более эффективное функционирование и развитие, выстоять в конкурентной борьбе, завоевать новые рынки, если будет применять и постоянно совершенствовать механизм планирования своей производственно-хозяйственной деятельности.

Объективная потребность в плановой работе на всех участках производственно-хозяйственной деятельности обусловлена необходимостью принимать оптимальные управленческие решения, ориентируясь на постоянно изменяющиеся условия производства. Большую роль в современном управлении предприятием играют экономисты-плановики, чьи знания и опыт позволяют разрабатывать оптимальные текущие и перспективные планы развития.

Планирование является неотъемлемой и важнейшей функцией управления современным производством. Его роль в современных условиях постоянно возрастает, что обусловлено развитием в нашей стране цивилизованных рыночных отношений.

Дисциплина «Планирование и проектирование производства» играет большую роль в подготовке бакалавров по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) производственный менеджмент.

По этой дисциплине публикуется много учебников и учебно-методических пособий. Среди наиболее известных авторов учебников по дисциплинам, связанным с плановой работой на предприятиях, можно назвать М. И. Бухалкова, В. А. Горемыкина, А. И. Ильина, Л. А. Одинцову. В последнее время можно найти учебные издания неизвестных ранее авторов, например, И. Д. Котлярова, Е. Н. Симунина, Л. В. Стрелковой. Во многих из них рассматриваются задачи для получения обучающимися практических навыков решения задач по планированию.

Данное учебно-методическое пособие написано в соответствии с рабочей программой дисциплины «Планирование и проектирование производства», разработанной на кафедре экономики и управления им. Н.Г. Нечаева ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». Оно предназначено для обучающихся на очном, очно-заочном и заочном отделениях по направлению подготовки 38.03.02. Менеджмент, направленность (профиль) подготовки – Производственный менеджмент.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИЗУЧАЕМЫХ ТЕМ

РАЗДЕЛ 1. СУЩНОСТЬ ТЕОРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ

Тема 1. Особенности планирования и проектирования в условиях рыночной экономики.

Задачи, цели и принципы внутрихозяйственного планирования и проектирования. Сущность и механизм технико-экономического планирования. Сущность и механизм оперативно-производственного планирования. Классификация существующих планов по времени действия, содержанию, уровню управления, методам обоснования, сфере применения, типам и целям. Сущность и особенности реактивного, инактивного, преактивного, интерактивного планирования. Особенности внутрифирменного планирования и проектирования на этапе рыночных преобразований. Цели плановых служб предприятий в условиях конкуренции.

Тема 2. Нормы и нормативы в планировании.

Сущность и задачи норм и нормативов в реализации плановых мероприятий на предприятии. Разновидности и особенности плановых нормативов и норм. Трудовые нормативы. Их разновидности и применение. Сущность и характеристика плановых показателей времени, выработки, обслуживания. Сущность, цели, задачи и механизм нормирования производственных запасов. Сущность нормативов длительности, нормативов трудоемкости. Понятие технологической трудоемкости, ее расчет. Понятие производственной трудоемкости, ее расчёт. Полная трудоемкость. Нормы затрат. Сущность материальных нормативов, их разновидности, методы расчета и применение. Сущность и цели применения норматива использования ресурсов. Сущность. Цели и особенности применения норматива затрат средств труда, производства. Норматив материальных запасов, его расчет. Норматив организации производства. Основные методы разработки плановых нормативов и норм. Сущность и особенности метода научного обоснования. Сущность аналитически-расчетного метода. Сущность отчетно-статистического метода. Сущность и особенности взаимодействия норм и нормативов.

Тема 3. Рынок и стратегическое планирование.

Особенности формирования стратегии функционирования предприятия в условиях конкуренции. Основные факторы, оказывающие влияние на выбор стратегии развития предприятия. Понятие внешнего и внутреннего окружения предприятия. Прогнозирование и проектирование производства конкурентоспособной продукции. Основные показатели, характеризующие конкурентоспособность выпускаемой продукции. Сущность конкурентного положения продукции, факторы, влияющие на это состояние. Понятие этапов жизненного цикла продукции, их характеристика. Сущность матрицы Бостонской консульта-

онной группы. Планирование и особенности прогнозирования экономического потенциала промышленного предприятия. Сущность и значение кадрового потенциала предприятия в условиях рынка. Механизм расчета плановой потребности в материальных ресурсах. Принципы и закономерности формирования и реализации плана капитальных вложений. Сущность основных фондов промышленного предприятия. Сущность и состав нематериальных активов фирмы. Состав и назначение оборотных фондов предприятия. Планирование капитальных вложений.

Тема 4. Применение сетевых методов в планировании деятельности предприятия.

Сетевое планирование, его цели и особенности применения. Преимущества и недостатки сетевого планирования на промышленном предприятии. Принципы разработки сетевых графиков. Анализ и оптимизации сетевых планов фирмы.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Тема 5. Механизм планирования производства и реализации продукции на промышленном предприятии.

Сущность и структура плана производства на предприятии. Важнейшие показатели плана производства. Спрос и предложение на продукцию фирмы. Факторы, влияющие на них. Сущность натуральных, трудовых и стоимостных измерителей произведенной продукции. Понятие внутрифирменного оборота. Коэффициент обновляемости продукции, его расчет и значение в формировании конкурентоспособной продукции. Механизм разработки производственной программы промышленного предприятия. Экономическая сущность и цели разработки производственной программы предприятия и структурных подразделений предприятия. Методы составления производственной программы. Экономическая сущность, цели и особенности ситуационного планирования. Экономическая сущность производственной мощности предприятия. Особенности разработки плана производственной мощности фирмы. Разновидности производственной мощности. Особенности формирования плана продаж изготовленной продукции. Экономическая сущность показателей, характеризующих объем реализации продукции.

Тема 6. Планирование трудовых показателей на предприятии.

Экономическая сущность и задачи планирования потребности в персонале на промышленном предприятии. Понятие промышленно-производственного персонала, его состав. Непромышленный персонал предприятия, его состав. Понятие производительности труда. Механизм планирования производительности труда. Понятие фонда оплаты труда. Особенности разработки плана фонда оп-

латы труда работников. Сущность номинальной и реальной заработной платы. Понятие и значение тарифных ставок. Доплаты и компенсации, их виды. Надбавки и премии. их виды. Сущность и особенности применения сдельной формы оплаты. Сущность и особенности планирования повременной формы оплаты.

Тема 7. Механизм планирования издержек производства и цен в условиях рыночной экономики.

Сущность и классификация внутрипроизводственных издержек. Показатель себестоимости продукции, ее состав. Понятие прямых затрат. Понятие косвенных затрат. Основные методы расчета себестоимости продукции – нормативный, плановый, отчетный. Особенности механизма планирования себестоимости продукции в рыночной экономике. Типовые статьи затрат. Полная себестоимость. Удельная себестоимость. Особенности составления сметы затрат на производство на машиностроительном предприятии. Важнейшие способы разработки сметы затрат на производство – сметный, сводный, калькуляционный. Сущность позаказного метода. Сущность попроцессной калькуляции. Механизм планирования и регулирования рыночных цен. Существующие виды цен. Особенности планирования оптимальных рыночных цен.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ТЕМАМ И ВИДАМ РАБОТ Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Общая теория планирования	88,2	14	14		60,2
2.	Тема 1. Сущность планирования и проектирования в рыночной экономике.	19,2	2	2		15,2
3.	Тема 2. Плановые нормативы и показатели	23	4	4		15
4.	Тема 3. Стратегическое планирование	23	4	4		15
5.	Тема 4. Сетевые методы планирования: сущность, цели, механизм реализации.	23	4	4		15
6.	Раздел 2. Производственное планирование и проектирование.	88	22	22		44
7.	Тема 5. Механизм планирования производства и реализации продукции на промышленном предприятии.	31	8	8		15

8.	Тема 6. Планирование трудовых показателей на предприятии.	26	6	6		14
9.	Тема 7. Механизм планирования издержек производства и цен в условиях рыночной экономики	31	8	8		15
10.	Форма контроля: экзамен	<i>Экзамен-0,8</i>				
11.	Консультация	2				
12.	Контроль	36				
13.	Курсовой проект	1				
	ИТОГО:	216	36	36		104,2

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1.Общая теория планирования	96,2	2	4		90,2
2.	Тема 1. Сущность планирования и проектирования в рыночной экономике.	25	1	2		22
3.	Тема 2. Плановые нормативы и показатели	25	1	2		22
4.	Тема 3. Стратегическое планирование	23				23
5.	Тема 4. Сетевые методы планирования: сущность, цели, механизм реализации.	23,2				23,2
6.	Раздел 2. Производственное планирование и проектирование.	107	4	6		97
7.	Тема 5. Механизм планирования производства и реализации продукции на промышленном предприятии.	36	2	2		32
8.	Тема 6. Планирование трудовых показателей на предприятии.	36	2	2		32
9.	Тема 7. Механизм планирования издержек производства и цен в условиях рыночной экономики	35		2		33
10.	Форма контроля: экзамен	<i>Экзамен - 0,8</i>				

11.	Консультация	2				
12.	Контроль	9				
13.	Курсовой проект	1				
	ИТОГО:	216	6	10		187,2

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Общая теория планирования	99,2	4	6		89,2
2.	Тема 1. Сущность планирования и проектирования в рыночной экономике.	24,2	2	2		20,2
3.	Тема 2. Плановые нормативы и показатели	29	2	2		25
4.	Тема 3. Стратегическое планирование	27		2		25
5.	Тема 4. Сетевые методы планирования: сущность, цели, механизм реализации.					19
6.	Раздел 2. Производственное планирование и проектирование.	104	6	8		90
7.	Тема 5. Механизм планирования производства и реализации продукции на промышленном предприятии.	34	2	2		30
8.	Тема 6. Планирование трудовых показателей на предприятии.	34	2	2		30
9.	Тема 7. Механизм планирования издержек производства и цен в условиях рыночной экономики	36	2	4		30
10.	Форма контроля: экзамен	<i>Экзамен-0,8</i>				
11.	Консультация	2				
12.	Контроль	9				
13.	Курсовой проект	1				
	ИТОГО:	216	10	14		179,2

Вопросы к экзамену

(7 семестр очная форма обучения,
9 триместр очно-заочная форма обучения,
9 семестр заочная форма обучения)

1. Сущность и варианты методов внутрифирменного планирования.
2. Принципы, методы и особенности внутрифирменного планирования в условиях рынка.
3. Функции и структура плановых служб на предприятии.
4. Понятие о плановых нормативах и нормах.
5. Классификация и характеристика нормативов и норм.
6. Трудовые нормативы, их виды и назначение.
7. Материальные нормативы, их виды и применение.
8. Методы разработки плановых нормативов и норм.
9. Механизм взаимодействия нормативов и плановых показателей.
10. Сущность и задачи стратегии промышленного предприятия, ее формирование.
11. Разработка плана производства конкурентоспособных изделий.
12. Направления совершенствования экономического потенциала промышленного предприятия.
13. Механика и особенности планирования потребности в производственных ресурсах.
14. Сущность и особенности разработки плана капитальных вложений в развитие предприятия.
15. Применение сетевого планирования на промышленном предприятии.
16. Оптимизация сетевых графиков для промышленного предприятия.
17. Структура и механизм разработки плана производства продукции.
18. Важнейшие показатели плана производства продукции.
19. Планирование производственной программы промышленного предприятия в условиях рынка.
20. Производственная мощность промышленного предприятия, ее планирование.
21. Формирование плана реализации готовой продукции.
22. Расчет плановой потребности в трудовых ресурсах предприятия.
23. Планирование производительности труда на промышленном предприятии..
24. Разработка планового фонда оплаты труда работников предприятия.
25. Планирование мероприятий по оптимизации условий труда.
26. Сущность и классификация издержек производства.
27. Механизм разработки плановой себестоимости продукции.
29. Разработка рыночных цен на промышленную продукцию.

Примерные темы рефератов

1. Сущность и задачи оперативно-производственного планирования деятельности предприятия.
2. Сущность и задачи планирования развития вспомогательного обеспечения производства
3. Сущность и задачи планирования инновационной деятельности предприятия.
4. Бизнес-планирование как механизм инвестиционной и инновационной стратегии предприятия.
5. Сущность и задачи планирования технического обеспечения производства.
6. Сущность и задачи планирования технического обслуживания на предприятии.
7. Сущность и задачи планирования ремонтного обслуживания на предприятии.
8. Сущность и особенности оперативно-производственного планирования в условиях единичного производства.
9. Сущность и особенности оперативно-производственного планирования в условиях серийного производства.
10. Сущность и особенности оперативно-производственного планирования в условиях массового производства.
11. Особенности и перспективы бизнес-планирования на промышленном предприятии.
12. Механизм планирования рентабельности производства.
13. Механизм планирования издержек производства.
14. Механизм планирования средств на оплату труда.
15. Сущность и особенности применения сетевых методов планирования.
16. Механизм планирования технического развития предприятия.
17. Сущность и задачи планирования инструментального хозяйства на предприятии.
18. Сущность и задачи планирования продаж продукции.
19. Особенности планирования себестоимости промышленной продукции.
20. Сущность и особенности финансового планирования на предприятии.
21. Сущность и значение технико-экономических норм и нормативов в организации планирования на предприятии.
22. Сущность и задачи прогнозирования деятельности предприятия в условиях рынка.
23. Особенности планирования риска на предприятии.
24. Особенности планирования энергетического и транспортного обеспечения производства
25. Особенности планирования материально-технического обеспечения производства основных цехов.

Задачи к практическим занятиям

Задача 1.

В плане сборочного цеха на 1 квартал предусмотрено производство изделий X в количестве 4500 шт., а изделий Y – 1500 шт. Расчетные затраты времени на единицу изготавливаемой продукции составляют соответственно 14 нормо-часов и 6 нормо-часов.

График работы предприятия – 2 смены при пятидневной рабочей неделе. Число невыходов на работу по балансу рабочего времени предыдущего года составляло 40 дней, в том числе прогулы – 2 дня, неявки с разрешения администрации – 2 дня. Продолжительность рабочей смены по плану – 8 часов.

Рассчитать плановую потребность рабочих на плановый год.

Задача 2.

На машиностроительном заводе производство осуществляется с применением технологии, основанной на применении поточного принципа. В одну смену занято 23 рабочих. Работа организована в две смены при пятидневной рабочей неделе. Планом предусмотрен простой станков при выполнении ремонтных работ длительностью 12 дней. Количество вспомогательных рабочих предусмотрено 18 % от численности основных рабочих. По утвержденному штатному расписанию служащих – 17 чел. Плановые неявки на работу заложены в объеме 36 дней в среднем на одного работника.

Рассчитать:

- 1) плановую численность основных и вспомогательных рабочих;
- 2) общую плановую численность персонала завода.

Задача 3.

Объем товарной продукции фирмы в отчетном году составил 1 532 тыс. рублей. Численность персонала – 235 чел. Доля рабочих в общей численности персонала фирмы составила 82 %. По плану на следующий год заложено увеличение объема выпускаемой продукции в связи с заключением новых договоров на поставку на 7 %, производительность труда рабочих должна вырасти на 2,5 %.

Рассчитать плановую численность рабочих и всего персонала фирмы.

Задача 4.

Объем выпущенной продукции фирмы в отчетном году составил 7 104 тыс. рублей. Среднегодовая производительность труда одного рабочего составила 3100 р. В плановом году предполагается рост объема производства на 3 % по сравнению с предшествующим годом, рост производительности труда – на 2,5 %.

Рассчитать:

- 1) плановую численность рабочих;
- 2) коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих.

Задача 5.

Аптека «Пульс» реализует готовые лекарственные формы. Режим работы аптеки: семидневная неделя, две смены – по 11 часов каждая. Для санитарно-технических мероприятий предусматривается 6 дней. Провизоры работают в две смены: в первую смену – 3 чел., во вторую смену – 2 чел. Вспомогательные рабочие работают в одну смену. Служащих в аптеке – 2 чел. Заложенные в плане по действующему законодательству невыходы на работу составляют 28 дней на одного работника.

Рассчитать:

- 1) плановую численность провизоров;
- 2) общую плановую численность работников аптеки.

Задача 6.

График работы молодежного кафе-бара «Орион» составляет 12 часов в сутки без выходных дней. Последний день каждого месяца запланирован как санитарный. Каждый день клиентов обслуживают 6 человек (3 кассира-продавца и 3 официанта).

Рассчитать численность персонала на плановый год.

Задача 7.

Планом на 2021 год предусмотрен выпуск 29 тыс. штук мопедов с трудоемкостью 0,987 нормо-ч/шт., 27 тыс. штук мопедов с трудоемкостью 1,345 нормо-ч/шт. и остальной продукции с общей трудоемкостью 69345 нормо-ч. Эффективный фонд времени одного работника составляет 1 689 часов. Рассчитать численность основных рабочих, необходимых для реализации запланированной производственной программы.

Задача 8.

Рассчитать баланс рабочего времени на плановый год и определить эффективный фонд рабочего времени одного рабочего за год в днях и часах, если:

- 1) календарный фонд времени – 365 дней, праздничных дней – 12, выходных – 102;
- 2) 58 % рабочих используют свой очередной отпуск длительностью 24 рабочих дня, у 27 % рабочих продолжительность очередного отпуска составляет 36 рабочих дней и у 15 % рабочих отпуск составляет 42 рабочих дня;
- 3) отпуск по беременности и родам составляет 0,25 % рабочего времени, дни неявок по болезни – 1,65 %, неявок в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей – 0,7 % рабочего времени;
- 4) запланированные потери рабочего времени в течение рабочего дня составляют 0,20 ч.

Задача 9.

В механическом цехе машиностроительного завода размещено 236 станков и 4 крана. График работы цеха - две смены при пятидневной рабочей неделе. Пла-

новый эффективный фонд рабочего времени одного рабочего на год – 215 дней. Для слесаря-наладчика запланирована норма обслуживания 48 станков в смену, для крановщика – 1,5 крана в смену.

Рассчитать требуемое количество слесарей-наладчиков и крановщиков.

Задача 10.

В механическом цехе завода размещено 260 станков. График работы цеха: три смены, непрерывная рабочая неделя. Запланированные ремонтные простои оборудования составляют 11 дней. Запланированные невыходы на работу одного рабочего по балансу рабочего времени составляют 28 дней. Плановая норма обслуживания для одного слесаря-наладчика утверждена в количестве 45 станков в смену.

Рассчитать требуемое количество слесарей-наладчиков на плановый год.

Задача 11.

В отчетном году объем товарной продукции фирмы составил 2 357 тыс. рублей. Общая численность персонала фирмы составляет 287 человек. Доля рабочих в общей численности персонала фирмы составляет 82 %. В плановом году предусмотрен рост объема товарной продукции на 3,5 %, а производительности труда рабочих – на 4,5 %.

Рассчитать:

- 1) требуемую численность рабочих в плановом периоде;
- 2) требуемую численность всего персонала фирмы в плановом периоде.

Задача 12.

За прошедший год фактическая среднемесячная заработная плата одного рабочего составила 21 360 руб., а служащего – 20 157 руб. Общая численность персонала фирмы составляет 59 человек. За анализируемый период соотношение между численностью рабочих и служащих составило как 7 к 1. В плановом году предполагается рост средней заработной платы с 1 апреля на 4 % и с 1 сентября – на 5 %.

Рассчитать:

- 1) плановый годовой фонд оплаты труда рабочих;
- 2) плановый годовой фонд оплаты труда служащих;
- 3) плановый годовой фонд оплаты труда всего персонала.

Задача 13.

В плановом году на заводе предполагается организовать производство и выпуск трех новых видов изделий: изделий X – в количестве 2 000 ед. (расход зарплаты на единицу – 1 015 руб./ед.), изделий Y – 1 100 ед. (расход зарплаты – 543 руб./ед.), изделий C – 6 500 ед. (расход зарплаты – 259 руб./ед.). Плановые доплаты к тарифному фонду будут составлять 35 %. Дополнительная заработная плата составит 27 % от основной. Годовой фонд оплаты труда вспомогательных рабочих по плану будет составлять 16 % от годового фонда оплаты

труда основных рабочих. Численность служащих предполагается 10 человек. Плановая среднемесячная заработная плата одного служащего составит 16 400 рублей.

Рассчитать годовой фонд оплаты труда всего персонала завода.

Задача 14.

Планом предприятия на 2021 год предусматривается рост средней заработной платы персонала на 3 %, а рост производительности труда – на 4,5 %. В отчетном году норматив заработной платы составил 24 копейки на 1 рубль товарной продукции. Объем произведенной товарной продукции в отчетном году составил 28 890 тыс. руб., в планируемом году должен возрасти и составить 31 569 тыс. руб.

По указанным данным рассчитать:

- 1) плановый фонд оплаты труда;
- 2) величину прироста (или снижения) планового фонда оплаты труда по отношению к отчетному году.

Задача 15.

Фактический размер производственных запасов на начало 1 квартала составил 1 450 тыс. руб., в том числе излишних производственных запасов было выявлено на сумму 320 тыс. руб. На конец 1 квартала сумма производственных запасов составила 1 300 тыс. руб., в том числе излишних запасов – на 130 тыс. руб. Величина излишних запасов на плановый год не будет меняться. Материальные затраты в составе плановой выручки составляют 7100 тыс. руб.; а в составе фактической выручки – 5 600 тыс. руб. Планирование ведется на год и условия не изменяются. Исходя из этих данных, определите:

- 1) годовую плановую величину производственных запасов;
- 2) величину прироста производственных запасов к уровню отчетного года.

Задача 16.

Годовой фонд заработной платы основных рабочих по тарифу запланирован в размере 4 120 510 руб., доплаты к нему предполагаются – 1,25 %. Расходы на оплату очередных и дополнительных отпусков составят 218765 руб., оплата времени невыходов из-за выполнения государственных и общественных обязанностей – 18 565 руб. Доплаты по районному коэффициенту составят 16 % от основной заработной платы рабочих. Исходя из этих данных, рассчитать:

- 1) размер фонда основной заработной платы основных рабочих;
- 2) размер фонда дополнительной заработной платы;
- 3) годовой фонд заработной платы основных рабочих;

Задача 17.

По отчетным данным, фонд заработной платы персонала ремонтной фирмы был равен 1 350 890 руб. при среднесписочной численности персонала 55 че-

ловек. В плановом году предусмотрен прирост средней заработной платы одного работника на 6,5 %, причем изменения численности персонала не будет. Рассчитайте годовой фонд заработной платы персонала фирмы на плановый год.

Задача 18.

По плану в 2021 году численность рабочих перерабатывающей фирмы будет составлять 592 чел. Годовая трудоемкость производственной программы запланирована в размере 2 365 720 нормо-часов. Средняя часовая тарифная ставка составляет 104 руб. К тарифному фонду планируются доплаты в размере 18 %. По плану дополнительная заработная плата будет составлять 24 %.

Исходя из этих данных, рассчитать:

- 1) плановый годовой фонд заработной платы рабочих;
- 2) плановую среднегодовую и среднемесячную заработную плату одного рабочего.

Задача 19.

За прошедший год фактический объем товарной продукции фирмы составил 16 892 тыс. руб. Фактический фонд заработной платы промышленно-производственного персонала был равен 4 267 тыс. руб. На плановый год предполагается обеспечить увеличение выпуска товарной продукции на 4,5 %. По плану расход заработной платы на 1 рубль товарной продукции сократится на 0,07 рубля. Исходя из этих данных, рассчитать:

- 1) плановый годовой фонд заработной платы;
- 2) рост планового фонда заработной платы персонала по сравнению с отчетным годом, в %.

Задача 20.

По плану на 2021 год энергомеханический завод предполагает увеличить объем производства продукции на 7 %, производительность труда – на 6 %. Рост средней заработной платы за год должен составить 3,8 %. За прошедший год фонд заработной платы персонала завода был равен 6340 тыс. рублей. Исходя из этих данных, рассчитать плановый фонд заработной платы с применением метода экстраполяции (то есть планирование от фактически достигнутого уровня).

Задача 21.

На плановый год фирмой запланировано производство изделия А - 1800 шт. (плановая трудоемкость единицы изделия А – 245 ч); изделия Б - 2300 шт. (трудоемкость единицы изделия Б – 325 ч). Запланированная трудоемкость оказываемых услуг – 14 000 ч. Средняя часовая тарифная ставка одного рабочего – 150 руб. Плановый эффективный фонд времени одного рабочего – 1 620 ч. Численность служащих составляет 23 % от численности рабочих. Плановые премии и надбавки рабочим составляют 12 %, дополнительная заработная плата

– 22 %. Среднемесячная заработная плата служащих – 8400 руб. Исходя из имеющихся данных, рассчитать:

- 1) годовой фонд заработной платы рабочих и служащих;
- 2) величину среднемесячной заработной платы рабочих.

Задача 22.

По отчётным данным за прошедший год среднемесячная заработная плата одного рабочего составила 19 650 руб., а служащего – 22 360 руб. Исходя из плановых расчётов, на следующий год с 1 июля предполагается рост среднемесячной заработной платы рабочих на 6,5 % и служащих – на 5,3 %. Исходя из имеющихся данных, рассчитать плановые величины:

- 1) годового фонда заработной платы персонала;
- 2) среднемесячной заработной платы одного работника.

Задача 23.

Механическому цеху установлен на 1 квартал текущего года общий план изготовления изделий в объеме 5500 шт. Норма расхода металла на одно изделие – 13 кг. Металл поставляется в цех каждые 8 дней. В среднем, время задержки поставки металла – 3 дня. Исходя из имеющихся данных, рассчитать:

- 1) потребность в металле на 1 квартал, в тоннах;
- 2) необходимый запас металла на складе, в тоннах.

Задача 24.

В инструментальном цехе завода выпускают изделие X. Его чистый вес составляет 1280 кг. Плановым заданием установлен выпуск этого изделия в количестве 160 тыс. шт. Нормативный коэффициент использования металла составляет 0,85. Рассчитать плановую потребность металла на выпуск изделий X.

Задача 25.

На балансе машиностроительного предприятия имеется несколько зданий, совокупный объем которых составляет 20780 м³. Расход условного топлива по нормативу на освещение и обогрев 1 м² площади составляет 5,9 кг. На производственные нужды плановый расход пара заложен в объеме 4980 т. Плановый расход условного топлива на 1 т пара составляет 119 кг. Цена 1 т условного топлива будет составлять 1890 руб. Исходя из имеющихся данных, рассчитать:

- 1) совокупную плановую потребность предприятия в условном топливе, в тоннах;
- 2) стоимость условного топлива, в тыс. руб.

Задача 26.

На металлургическом комбинате во 2 квартале планом предусмотрен выпуск холоднокатаных труб. Для их изготовления необходимо 10 000 т жидкого чугуна. Плановая норма расхода ферросплавов на 1 т жидкого чугуна установле-

на в объеме 0,95 кг. Цена 1 т ферросплавов равна 48 375 руб. Неиспользованный остаток ферросплавов на складе на начало квартала составил 1 200 кг, на конец – 600 кг. Исходя их имеющихся данных, рассчитать:

- 1) плановый расход ферросплавов на запланированный объем;
- 2) необходимый объем поставок ферросплавов на год в натуральном и стоимостном измерении.

Задача 27.

Для фирмы плановыми показателями на год предусмотрен расход алюминия в объеме 42 т. Средний интервал поставки металла – 70 дней. Его средний текущий запас - 30 дней. Страховой запас - 10 дней. Рассчитать норму запаса алюминия на плановый год в днях и тоннах.

Задача 28.

Для инструментального цеха планом на 2021 год предусмотрено изготовление однородных изделий в количестве 14 тыс. шт. Чистый вес готового изделия составляет 38 кг. Плановые потери металла при механической обработке детали составляют 28 % ее чистого веса. На начало года на складе остатки металла составили 45 т, на конец года – в размере 10-ти дневной потребности. Исходя из предложенных данных, рассчитать:

- 1) плановую потребность в металл, в тоннах;

Задача 29.

Плановыми показателями для предприятия торговли утверждена продажа бакалейных товаров на сумму 12 598 тыс. руб. Предполагаемая уценка нереализованных товаров составит 29 тыс. руб.. Прочие расходы запланированы в объеме 8 тыс. руб.. На данном предприятии товарные запасы на начало года составили 645 тыс. руб., на конец года – 590 тыс. руб. Исходя их этих данных, рассчитать:

- 1) плановую потребность в товарах на предстоящий год;
- 2) плановое поступление товаров за год.

Задача 30.

Автомобильному заводу на производство 5000 двигателей плановыми показателями предусмотрен расход различных материалов на сумму 876 тыс. руб.; электроэнергии на технологические нужды – на 87 тыс. руб. При этом плановый фонд заработной платы производственных рабочих составит 67 240 тыс. руб. Общепроизводственные затраты будут составлять 380 тыс. руб., общехозяйственные – 30 % от общепроизводственных расходов. Коммерческие расходы запланированы в количестве 2 % от расчетной производственной себестоимости, отчисления на социальные нужды составят 27 %. Исходя их имеющихся данных, рассчитать плановую цеховую, производственную и полную себестоимости одного двигателя; составить плановую калькуляцию себестоимости двигателей.

Задача 31.

Имеются такие данные о добыче медной руды по участку №5 шахты за вторую декаду февраля, в тоннах.

	11.02	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	17.02	18.02	19.02	20.02
Плановый выпуск	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Фактический выпуск	158	157	161	160	156	162	164	161	160	159

Составить диаграмму, отражающую добычу медной руды по плану и по факту в течение анализируемой декады. Проанализируйте выполнение графиков производства за сутки, степень равномерности добычи медной руды (то есть рассчитайте коэффициент ритмичности производства, коэффициент вариации добычи руды за сутки).

Задача 32.

По плану механический цех ремонтного завода должен производить каждый час 850 деталей. По отчетным данным, фактический выпуск деталей в час составил:

Час работы	1	2	3	4	5	6	7	8
Количество деталей	870	890	900	840	840	850	870	860

Составить диаграмму, которая отразит отклонение фактического выпуска изделий за час от величины планового задания. Рассчитать по данным таблицы показатель ритмичности производства, показатель фактического выполнения задания за смену. Проанализировать уровень равномерности производства деталей, выявить возможные причины.

Задача 33.

На 01.01.2020 г. на предприятии числилось 2450 человек. В течение года на работу было принято 87 человек, уволено 68. Определить среднюю списочную численность работников предприятия за прошедший год. Рассчитать коэффициенты оборота по приему работников, по выбытию в процентах. Определить плановую потребность в численности работников на следующий год, если предусмотрен рост объема производства на 17 %, а снижение трудоемкости продукции – на 12%.

Задача 34.

Фактически в механическом цехе ремонтного завода при трехсменном режиме работы одновременно задействовано 9 сверлильных станков, причем их возраст составляет 10 лет. Каждый станок может за час обработать 7 деталей. Определите производственную мощность цеха.

Задача 35.

Рассчитать на месяц плановую потребность сборочного цеха в сжатом воздухе, если он используется на 28 станках. Плановый расход сжатого воздуха для одного станка – 8 м^3 . Расчетный коэффициент потери сжатого воздуха – 1,4. Коэффициент использования станков во времени - 0,88, по мощности – 0,79. Оборудование работает в 2 смены. Длительность рабочей смены – 8 часов. Количество рабочих дней в месяце – 22. Затраты времени на планово-предупредительные ремонты – 5%.

Задача 36.

Рассчитать годовой плановый расход воды по механическому цеху для приготовления охлаждающей эмульсии. По технологии вода применяется на 36 станках, причем средний ее расход на один станок составляет в час 1,5 литра. Плановый коэффициент загрузки станков 0,85. Цех работает в 2 смены. Длительность рабочей смены 8 часов. Количество рабочих дней в году 257. Плановые потери времени на планово-предупредительные ремонты составляют 6 %.

Задача 37.

За сутки плановый грузооборот двух цехов равен 17 тонн. Маршрут движения автокара двусторонний, причем средняя скорость движения этого транспортного средства - 56 м/ мин. Плановая грузоподъемность автокара равна 900 кг. Между цехами расстояние составляет 440 м. Плановое время погрузки и разгрузки в первом цехе – 18 мин., а во втором цехе – 20 мин. Коэффициент грузоподъемности – 0,85. Коэффициент использования времени работы транспортного средства – 0,9. режим работы двухсменный. Рассчитать необходимое количество автокаров и производительность автокара на один рейс.

Задача 38.

На участке механического цеха размещено 18 токарно-винторезных станков одного типа. По плану продолжительность межремонтного периода равна 10 месяцев. Межремонтный цикл включает, кроме капитального ремонта, три средних ремонта и шесть текущих ремонтов. В процессе средних ремонтов и капитального ремонта на станке заменяют по три втулки. Время изготовления одной втулки – 1,5 месяца. Плановый коэффициент снижения количества запасных втулок равен 0,8. Рассчитать длительность межремонтного цикла, время нормативной службы сменной втулки (ориентируясь на длительность межремонтного цикла, количество капитальных и средних ремонтов). Определить норму запаса в цехе сменных втулок.

Задача 39.

Рассчитать годовую плановую потребность в двигательной энергии для токарного участка обрабатывающего цеха на основе данных таблицы 1.

Таблица 1.

Наличное оборудование участка

Оборудование	Установлен- ная мощность, кВт	Коэффициент мощности ус- тановленных двигателей	Коэффици- ент времени работы стан- ков
1.Токарно-винторезное	38	0,9	0,7
2. Токарно-револьверное	39	0,9	0,8
3.Вертикально-фрезерные	26	0,7	0,7
4.Горизонтально-фрезерные	17	0,8	0,7
5. Вертикально-сверлильные	19	0,6	0,7
6.Радиально-сверлильные	17	0,6	0,5
7.Круглошлифовальные	21	0,8	0,8
8. Плоскошлифовальные	23	0,9	0,9
9. Шлифовально- полировальные	11	0,5	0,5
10.Зуборезные	17	0,7	0,8

Продолжительность работы смены – 8 часов. Режим работы – двухсменный. Количество рабочих дней в году – 262. Потери времени на планово-предупредительные ремонты – 6%.

Задача 40.

Исходя из технологической карты, поставка необходимых деталей в сборочный цех из цехов предыдущих стадий обработки (гальванический и механический) производится электрокаром номинальной грузоподъемностью 2 тонны. Грузооборот за сутки составляет 20 тонн. Маршрут движения кольцевой и составляет 1500 м. Скорость движения электрокара 45 м/мин. Погрузка деталей в каждом из этих цехов осуществляется за 7 мин., а время разгрузки в сборочном цехе составляет 20 мин. Все цеха работают в две смены. Коэффициент грузоподъемности электрокара составляет 0,85, а коэффициент использования времени его работы составляет 0,90.

Исходя из имеющихся данных, рассчитать потребное количество электрокаров, необходимый коэффициент их загрузки и количество рейсов за одни сутки.

Задача 41.

Мостовой кран сборочного цеха машиностроительного завода за одну рабочую смену может перемещать 32 изделия. Погрузка и разгрузка одного изделия занимает 15 мин. Кран перемещается со скоростью 35 м/мин. Длина пути крана 90м. Коэффициент использования времени работы крана составляет 0,85. Рабочая смена продолжается 8 часов.

Исходя из имеющихся данных, рассчитать потребное количество мостовых кранов и коэффициент их загрузки.

Задача 42.

Поставка необходимых деталей в сборочный цех производится конвейером. В среднем, одна деталь весит 2,5 кг. Грузопоток за сутки составляет 38,6 т. Конвейерный шаг равен 0,95 м. Скорость движения конвейера равна 0,35 м/с. Цех работает в 2 смены. Рабочая смена длится 8 часов. Время на планово-предупредительные ремонты составляет 5% от рабочего времени. Исходя из имеющихся данных, рассчитать потребное количество конвейеров и их производительность за час работы.

Задача 43

Для механической обработки каждую смену навесной конвейер подает 585 заготовок. Средний вес одной заготовки составляет 7 кг. Скорость движения конвейера составляет 4 м/мин. Протяжённость ветки конвейера составляет 90 м. Предусмотрено, что на каждый крюк конвейера одновременно вешают по 3 заготовки. Работает конвейер в 1 смену. Длительность смены составляет 8 часов. Коэффициент использования времени работы конвейера составляет 0,85. Исходя из имеющихся данных, рассчитать потребное количество крюков на конвейере, шаг конвейера и его производительность в час.

Задача 44.

Транспортер подает формовочную смесь на литейный участок механического цеха со скоростью 0,45 м/с. За сутки предусмотрена подача 70 т смеси. Удельный вес формовочной смеси составляет 1,5 т/м³. Ширина применяемого транспортера составляет 0,45 м. Смесь нагружается высотой 15 см. График работы – одна смена продолжительностью 8 часов. Коэффициент использования рабочего времени составляет 0,80. Исходя из имеющихся данных, рассчитать потребное количество конвейеров и их коэффициент загрузки.

Задача 45.

В цехе годовым планом предусмотрен выпуск изделия X в количестве 60 тыс. шт. На изготовление одного изделия требуется 900г алюминия. Металл поступает на завод один раз в квартал. Страховой запас алюминия составляет 25 дней. В течение года склад работает 260 дней. На складе алюминий хранят на полу, причем допустимая нагрузка на 1 м² пола склада составляет 2,5 т. Коэффициент использования площади склада равен 0,75. Исходя из имеющихся данных, рассчитать площадь склада.

Рекомендуемая учебная литература из ЭБС

1. Руденко, Л.Г. Планирование и проектирование организаций: учебник / Л.Г. Руденко. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 240 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573343> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02497-9. – Текст: электронный.

2. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 858 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573448> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02667-6. – Текст: электронный.

3. Николайчук, В.Е. Логистический менеджмент: учебник: [16+] / В.Е. Николайчук. – 2-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 980 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572961> (дата обращения: 01.09. 2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01632-5. – Текст

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Краткое содержание теоретических аспектов изучаемых тем	4
Распределение часов курса по темам и видам работ.....	6
Вопросы к экзамену.....	9
Примерные темы рефератов.....	10
Задачи к практическим занятиям	11
Рекомендуемая учебная литература из ЭБС.....	22

ЕГУ им. И.А. Бункина

Учебно-методическое издание

Татьяна Александровна Шабалина

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Учебно-методическое пособие для практических занятий
для обучающихся дневной, очно-заочной
и заочной форм обучения
направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент
направленность (профиль) производственный менеджмент

Технический редактор – О. А. Ядыкина
Книга издается в авторской редакции

Формат 60 x 84 1/16. Гарнитура Times.
Печ.л. 1,6 Уч.-изд.л. 1,4
Электронная версия

Размещено на сайте: <http://elsu.ru/kaf/eeam/edu>
Заказ 21

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
399770, г. Елец, ул. Коммунаров, 28,1