

Ю.А. Безруких, В.А. Лукин

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ



Красноярск 2015

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический
университет»
Лесосибирский филиал

Ю.А. Безруких, В.А. Лукин

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

*Утверждено редакционно-издательским советом СибГТУ в качестве
практикума для студентов направления 151000.62 «Машины и
оборудование лесного комплекса» очной и заочной форм обучения*

Красноярск 2015

Безруких, Ю.А. Экономика и управление машиностроительным производством: практикум для студентов направления 151000.62 «Машины и оборудование лесного комплекса» очной и заочной форм обучения / Ю.А. Безруких, В.А. Лукин. – Красноярск.: СибГТУ, 2015. - 175 с.

Практикум содержит методические разработки по основным темам курса, включающие вопросы для обсуждения, обзор основных понятий, задания для закрепления и проверки знаний, а также статистическую и справочную информацию по дисциплине «Экономика и управление машиностроительным производством».

Рецензенты: канд. экон. наук Е. В. Мельникова (научно-методический совет СибГТУ); О.В. Голева - (ООО «ЖКХ ЛДК № 1»).

© Безруких Ю.А., Лукин В.А., 2015

© ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ.....	6
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1 Планирование производства продукции.....	6
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 2 Расчёт стоимости основных фондов.....	10
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 3 Расчёт численности персонала.....	12
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 4 Расчёт фондов заработной платы.....	14
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 5 Расчёт себестоимости продукции.....	21
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 6 Расчёт прибыли и основных показателей экономической эффективности производства.....	26
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 7 Планирование реконструкции производства.....	28
2 ОПИСАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	31
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1 Производственная и организационная структура управления предприятием.....	31
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2 Функционально-стоимостной анализ.....	41
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3 Функции управления, теории руководства и стили управления.....	51
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4 Организация использования технологического оборудования.....	60
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5 Организация движения предметов труда в производстве.....	65
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6 Проектирование технологического процесса и системы машин.....	78
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7 Организация поточного производства.....	83
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8, 9 Основные средства.....	97
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9,10 Оборотные средства: их состав и структура. Показатели эффективности использования оборотных средств.....	117
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11 Производительность труда.....	125
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12, 13 Организация оплаты труда на предприятии.....	128
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14 Себестоимость продукции. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия.....	160
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15 Финансовые результаты, рентабельность.....	163
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	170
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) – Перечень ключевых слов.....	173

ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночной системы хозяйствования предприятие объективно становится основным звеном экономики. Дело в том, что оно не только производит продукцию, пользующуюся спросом на рынке, но и создает рабочие места, обеспечивая занятость населения, начисляет заработную плату и т. д.

Цель изучения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» - освоение студентами теоретических вопросов и практических приемов, позволяющих выбирать правильную стратегию предприятия и формировать производственные программы, обеспечивающие устойчивую и прибыльную работу предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» очной формы обучения составляет пять зачетных единиц, 216 часов, изучается в течение шестого и седьмого семестров. Объем лекционных занятий составляет 36 часов, 36 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, самостоятельная работа студентов составляет 90 часов, 18 часов занятия в интерактивной форме.

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» заочной формы обучения составляет пять зачетных единиц, 216 часов, изучается в течение восьмого и девятого семестров. Объем лекционных занятий составляет 10 часов, 10 часов практических занятий, 10 часов лабораторных работ, самостоятельная работа студентов составляет 150 часов, 6 часов занятия в интерактивной форме.

Практические и лабораторные занятия одна из основных форм организации учебного процесса. Цель практикума – организация аудиторной работы студентов по наиболее важным и сложным темам изучаемой учебной дисциплины. В практикуме представлено содержание, формы, объем и порядок проведения практических и лабораторных занятий по дисциплине.

Практические и лабораторные занятия проводятся вслед за лекциями, дающими систематическое, последовательное изложение теоретических вопросов учебного материала. Целью практических и лабораторных занятий является коллективное обсуждение студентами наиболее важных и сложных тем изучаемой учебной дисциплины. Подготовка к занятиям обеспечивает эффективность самостоятельной работы студентов с литературой на основе рациональной организации ее изучения.

В результате освоения практического материала, представленного в данном практикуме, у студента должны быть сформированы следующие

компетенции: общекультурные компетенции (ОК) обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством»:

- ОК-11: умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

профессиональные компетенции (ПК) обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством»:

- ПК-2: умеет обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умеет осваивать вводимое оборудование;
- ПК-9: способен организовать работу малых коллективов исполнителей;
- ПК-10: способен осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников;
- ПК-11: умеет составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- ПК-12: умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;
- ПК-14: умеет подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
- ПК-15: умеет проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;
- ПК-16: умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования;
- ПК-24: умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

1 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Планирование производства продукции

Цель работы: разработать баланс рабочего времени оборудования, рассчитать производственную программу.

Краткое содержание работы – производится расчет календарного фонда времени, номинального фонда времени, эффективного фонда времени.

Обучающие средства: персональный компьютер, программное обеспечение MS Excel

Методические пояснения

Режим работы цеха характеризуется прерывным или непрерывным технологическим режимом, числом смен в сутки и продолжительностью рабочей смены.

Календарный фонд времени работы оборудования (T_k) равен количеству календарных дней в году. $T_k = 365$ дней или $365 \text{ дн} \times 24 \text{ ч} = 8760$ часов.

Номинальный фонд времени работы оборудования (T_n) равен календарному фонду за вычетом простоев оборудования в выходные и праздничные дни. В случае непрерывного технологического процесса $T_n = T_k$.

Эффективный фонд времени ($T_{эф}$) равен номинальному за вычетом простоев оборудования в плановых ремонтах и регламентированных (запланированных) простоях. $T_{эф} = T_n - T_{рем}$.

Продолжительность простоя оборудования в ремонтах определяется «Положением о ремонтах», которое разрабатывается соответствующими отраслевыми министерствами и государственными комитетами на основе технической документации завода-изготовителя оборудования.

Время простоя в ремонтах определяют следующим образом.

Рассчитывают количество ремонтов за ремонтный цикл. Ремонтный цикл – промежуток времени между двумя очередными капитальными ремонтами. Тогда по определению количество капитальных ремонтов за один цикл равно 1.

Количество средних ремонтов за ремонтный цикл:

$$P_{ср} = P_{Ц} / P_{ср} - 1, \quad (1)$$

где $P_{\text{ср}}$ – количество средних ремонтов за ремонтный цикл; $P_{\text{Ц}}$ – длительность ремонтного цикла, дни; $P_{\text{ср}}$ – время работы оборудования между средними ремонтами, дни.

За ремонтный цикл один средний ремонт совмещают с капитальным.
Количество текущих ремонтов за ремонтный цикл:

$$P_{\text{тек}} = P_{\text{Ц}} / P_{\text{тек}} - P_{\text{ср}} - 1, \quad (2)$$

где $P_{\text{тек}}$ – количество текущих ремонтов за ремонтный цикл; $P_{\text{тек}}$ – время работы оборудования между текущими ремонтами, дни.

За ремонтный цикл один текущий ремонт совмещают со средним.

Пример расчёта

Исходные данные.

Ремонтный цикл – 365 дней.

Количество капитальных ремонтов – 1.

Время простоя в капитальном ремонте – 21 день.

Время работы оборудования между средними ремонтами – 120 дней.

Время простоя в среднем ремонте – 5 дней.

Время работы оборудования между текущими ремонтами – 30 дней.

Время простоя в текущем ремонте – 1 день.

Количество средних ремонтов $P_{\text{ср}} = 365 / 120 - 1 = 3 - 1 = 2$.

Время простоя в средних ремонтах: $5 \times 2 = 10 \text{ дн} = 240 \text{ часов}$.

Количество текущих ремонтов $P_{\text{тек}} = 365 / 30 - 2 - 1 = 9$.

Время простоя в текущих ремонтах: $1 \times 9 = 9 \text{ дн} = 216 \text{ часов}$.

Итоги расчёта заносят в таблицу 1.

Объём производства установлен заданием. Задачей студента является подтвердить возможность выпуска заданного объёма продукции рассчитанным и подобранным технологическим оборудованием (таблица 2).

Производственную мощность (цеха) предприятия рассчитывают по формуле:

$$M = P_{\text{р}} \times T_{\text{эф}} \times K, \quad (3)$$

где M – производственная мощность цеха (предприятия) в натуральных единицах; $P_{\text{р}}$ – часовая производительность ведущего оборудования; $T_{\text{эф}}$ – эффективный фонд времени оборудования; K – количество единиц ведущего оборудования.

В некоторых производствах из исходного сырья получается несколько видов продукции. В этом случае объём товарной продукции рассчитывают в условных единицах. Расчёт ведут следующим образом.

Определённая продукция принимается за условную единицу. Затем по каждому виду продукции определяют переводные (калькуляционные) коэффициенты как отношение оптовой цены продукта к цене продукта, принятого за единицу.

После этого определяют объём производства каждого вида продукта в условных единицах как произведение количества продукции в натуральных единицах на переводной коэффициент. Общий объём товарной продукции в условных единицах находят суммированием всех видов продукции в условных единицах.

Таблица 1 - Баланс рабочего времени оборудования (примерный)

Наименование	Вид производства			
	непрерывное		прерывное	
	дни	часы	дни	часы
Календарный фонд времени	365	8760	365	8760
Выходные	-	-	52	1248
Праздничные	-	-	12	288
Номинальный фонд времени	365	8760	301	7224
Простои в ремонтах				
Капитальный ремонт	21	504	21	504
Средний ремонт	10	240	10	240
Текущий ремонт	9	216	9	216
Итого простои в ремонтах	40	960	40	960
Эффективный фонд времени	325	7800	263	6264

Таблица 2 - Производственная программа

Наименование продукции	Выпуск в натуральном выражении	Оптовая цена предприятия, руб.	Внутри-заводской оборот	Товарная продукция	
				кол -во	тыс. руб.
1. Продукция 1					
2. Продукция 2					
3. Продукция 3					
...					
Итого					

Пример расчёта (таблица 3).

Объём производства продукта «А» составляет 54 т, (цена 4790 руб.), продукта «Б» 120 т, (цена 1200 руб.), продукта «В» 4т, (цена 57000 руб.).

За условную единицу примем продукт «А». Тогда переводные коэффициенты рассчитывают следующим образом:

$$K(A) = 4790 / 4790 = 1,0;$$

$$K(B) = 1200 / 4790 = 0,25;$$

$$K(V) = 57000 / 4790 = 12,0.$$

Объём товарной продукции в условных единицах составит:

$$54 \times 1,0 + 120 \times 0,25 + 4 \times 12,0 = 54 + 30 + 48 = 132 \text{ т.}$$

Таблица 3 - Расчёт товарной продукции в условных единицах

Наименование продукции	Выпуск в натуральном измерении	Оптовая цена, руб.	Товарная продукция		Переводной коэффициент	Товарная продукция в условных единицах, натуральные показатели
			кол-во	тыс. руб.		
Продукт «А», т	54	4790	54	258,66	1,0	54
Продукт «Б», т	120	1200	120	144,0	0,25	30
Продукт «В», т	4	57000	57000	228,0	12,0	48
Итого				635,66		132

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой производственная структура цеха, участка, отделения?
2. Схема технологического процесса.
3. Организация управления цехом.
4. Организация обслуживания производства.
5. Что такое производственная программа цеха?
6. Как рассчитывается режим работы оборудования?
7. Как рассчитывается выпуск продукции в натуральном и стоимостном выражении?
8. Использование вторичных ресурсов.
9. Как можно определить баланс рабочего времени оборудования?