



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал федерального государственного автономного обра-  
зовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ МК «Машиностроительный»

КАФЕДРА МК8 «Организация и управление производством»

## ДОМАШНЯЯ РАБОТА

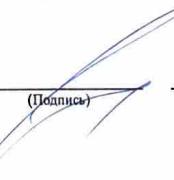
по дисциплине: «Экономика»

Выполнил: студент группы ИУК4-71Б

  
(Подпись)

Губин Е.В.  
(И.О. Фамилия)

Проверил:

  
(Подпись)

Ушакова Н.А.  
(И.О. Фамилия)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

21.11.25

- Оценка:

30 баллов  
затем  
ленко

Калуга, 2025

**Цель:** закрепление теоретических знаний, полученных студентами и приобретение определенных навыков расчета группы экономических показателей, используемых в хозяйственной практике предприятий.

**Задачи:** по условному механическому цеху требуется определить стоимость основных фондов по группам, рассчитать производственную мощность цеха и выявить «узкое место». Определить нормативы оборотных средств, численности основных производственных рабочих-сдельщиков, фонд основной заработной платы производственных рабочих; цеховую себестоимость единицы продукции.

### Вариант 9

По условному механическому цеху требуется произвести:

- Расчет стоимости основных фондов по группам;
- Расчет производственной мощности цеха, выявить «узкое место»;
- Расчет нормативов оборотных средств;
- Расчет численности основных производственных рабочих сдельщиков;
- Расчет фонда основной заработной платы производственных рабочих;
- Расчет цеховой себестоимости единицы продукции.

При выполнении расчетов следует использовать данные, приведенные в приложениях №1,2,3,4. Данные носят рекомендательный характер, поэтому при выполнении работы студент может выбрать их самостоятельно. Расчеты выполнять в табличной форме.

Таблица 1. Данные варианта

№ варианта	Годовая программа выпуска, тыс. шт.	Изделие А			Технологический процесс и нормы времени по операциям с указанием разряда работ, мин.				
		Размеры заготовки	Материал	Коэффициент использования металла	Фрезерование 4 разряд	Сверление 3 разряд	Расточка 4 разряд	Шлифование 4 разряд	Токарная 3 разряд
19	170	30x25x15	Сталь	0.7	1.2	0.5	1.3	1.5	2.0

Таблица 2. Ориентировочные значения показателей, используемых в расчетах

Показатели	Единицы измерения	Значение
1. Количество рабочих дней в году	дни	250
2. Сменность работы	см.	2
3. Продолжительность смены	час.	8
4. Плановые простои оборудования в год	%	6
5. Плановые потери рабочего времени за год	%	15
6. Средний процент выполнения норм	%	103

7. Интервал поставки сырья	дни	40
8. Отклонение от интервала поставки	дни	2
9. Длительность производственного цикла	дни	7
10. Периодичность отгрузки	дни	3
11. Цена материала (сталь)	руб./кг	350
12. Плотность материала (сталь)	кг/м <sup>3</sup>	7800
13. Цена реализации отходов	руб./т	1500
14. Удельный вес стоимости материала в себестоимости детали	%	45
15. Стоимость 1м <sup>2</sup> производственной площади цеха	руб./м <sup>2</sup>	9400
16. Дополнительная заработная плата производственных рабочих	%	15
17. Страховые взносы	%	30
18. Годовая норма амортизации оборудования	%	20
19. Годовая норма амортизации здания цеха	%	2.5

Таблица 3. Данные по оборудованию цеха

Виды оборудования	Цена за единицу оборудования данного вида, тыс. руб.	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м <sup>2</sup>	
		Основная	Дополнительная
1. Фрезерный станок	2398	3.7	8
2. Сверлильный станок	1865	1.0	4
3. Расточный станок	1669	16.3	34
4. Шлифовальный станок	1510	4.8	10
5. Токарный станок	1815	7.6	16

Таблица 4. Значения часовых тарифных ставок по разрядам работ

Операция	Разряд работы	Часовая тарифная ставка, руб.
1. Фрезерование	IV	28
2. Сверление	III	22
3. Расточка	V	35
4. Шлифование	V	35
5. Токарная	III	22

Таблица 5. Расходы по механическому цеху за год

Наименование расхода	Расход за год, тыс. руб.
1. Ремонт и техобслуживание оборудования	1800
2. Технологическое топливо	4500
3. Вспомогательные материалы	900
4. Отопление, освещение цеха	980
5. Основная заработная плата аппарата управления цеха	5800
6. Расходы по технике безопасности	360

## **1. Расчет стоимости основных производственных фондов и суммы годовых амортизационных отчислений**

Таблица 6. Расчет потребности в оборудовании

	Наименование операций	Норма времени на операцию, ч	Годовой объём производства, шт	Трудоёмкость годового объёма производства, ч	Годовой эффективный фонд времени работы единицы оборудования, ч	Количество единиц оборудования, шт
	Фрезерование	0,002	170000	3400,00	3760	1
	Сверление	0,008	170000	1416,67	3760	1
	Расточка	0,022	170000	3683,33	3760	1
	Шлифование	0,025	170000	4250,67	3760	2
	Токарная	0,033	170000	5666,67	3760	2
						7

Таблица 7. Расчет стоимости оборудования цеха

№ пп	Виды оборудования	Цена за единицу оборудования, руб	Количество единиц оборудования, шт	Общая стоимость оборудования, руб
1	Фрезерный станок	2398000	1	2398000
2	Сверлильный станок	1865000	1	1865000
3	Расточный станок	1669000	1	1669000
4	Шлифовальный станок	1510000	2	3020000
5	Токарный станок	1815000	2	3630000
Итого		12582000		

Таблица 8. Расчет занимаемой площади

№ пп	Виды оборудования	Количество единиц оборудования, шт	Площадь, занимаемая единицей оборудования, м <sup>2</sup>		Общая площадь, м <sup>2</sup>
			Основная	Дополнительная	
1	Фрезерный станок	1	3,7	8	11,7
2	Сверлильный станок	1	1	4	5
3	Расточный станок	1	16,3	34	50,3
4	Шлифовальный станок	2	4,8	10	29,6
5	Токарный станок	2	7,6	16	47,2
Итого					143,8

Таблица 9. Стоимость основных фондов цеха по классификационным группам

№ пп	Классификационные группы		Стоимость, руб
1	Здания		1351720
2	Рабочие машины		12582000
3	Транспортные средства	10%	1258200
4	Производственный инвентарь	4%	503280
5	Инструменты	4%	503280
Итого			16198480

Таблица 10. Расчет амортизационных отчислений

№ пп	Виды основных фондов	Количе-ство, шт	Стоимость, руб	Норма амортиза-ции	Начисленная сумма аморти-зации, руб
1	Фрезерный станок	1	2398000	20%	479600
2	Сверлильный станок	1	1865000	20%	373000
3	Расточный станок	1	1669000	20%	333800
4	Шлифовальный станок	2	3020000	20%	1208000
5	Токарный станок	2	3630000	20%	1452000
6	Здания	1	1351720	2,5%	33793
Итого					3880193

## 2. Расчет производственной мощности цеха

Таблица 11. Расчет мощности и загрузки оборудования

№ пп	Виды оборудования	Количество единиц Оборудования, шт	Мощность обо-рудования, шт	Коэффициент за-грузки
1	Фрезерный станок	1	193640	0,88
2	Сверлильный станок	1	464736	0,37
3	Расточный станок	1	178745	0,95
4	Шлифовальный станок	2	309825	0,55
5	Токарный станок	2	23268	0,73

Узких мест нет, так как Коэффициент загрузки  $< 1$  для каждого вида оборо-дования.

### **3. Расчет норматива оборотных средств**

Таблица 12. Норматив производственного запаса

Норма потребления, кг	Запас текущий максимальный, руб.	Запас текущий средний, руб.	Запас страховой, руб.	Запас технологический, руб.	Норматив производственного запаса, руб.
41,44	580125	290062,5	29006,25	0	319068,75

Таблица 13. Норматив незавершенного производства

Стоимость материала заготовки, руб.	Среднесуточные затраты на производство продукции, руб.	Коэффициент нарастания затрат	Норматив незавершенного производства, руб.
30,71	32229,17	0,73	163563,02

Таблица 14. Норматив готовой продукции

Себестоимость детали, руб.	Норматив готовой продукции, руб.	Общая стоимость оборотных средств цеха, руб.
68,25	139230	621861,77

### **4. Расчет численности рабочих-сдельщиков**

Таблица 15. Расчет численности рабочих-сдельщиков

№ пп	Наименование операции	Разряд работы	Норма времени на операцию, ч	Трудоемкость годового объема производства, ч	Численность рабочих-сдельщиков, чел
1	Фрезерный станок	IV	0,020	3400,00	2
2	Сверлильный станок	III	0,008	1416,67	1
3	Расточный станок	V	0,022	3683,33	3
4	Шлифовальный станок	V	0,025	4250,00	3
5	Токарный станок	III	0,033	5666,67	4
Итого					13

### **5. Расчет фонда основной заработной платы производственных рабочих-сдельщиков цеха**

Таблица 16. Фонд основной заработной платы

№ пп	Наименование операции	Норма времени на операцию, ч	Трудоемкость годового объема производства, ч	Часовая тарифная ставка	Фонд основной заработной платы, руб
1	Фрезерование	0,020	3400,00	28	95200,00
2	Сверление	0,008	1416,67	22	31166,67
3	Расточка	0,022	3683,33	35	128916,67
4	Шлифование	0,025	4250,00	35	148750,00
5	Токарная	0,033	5666,67	22	124666,67
Итого					528700,00

## **6. Расчет цеховой себестоимости детали**

Таблица 17. Расчет стоимости материалов и возвратных средств

Масса изделия, кг	Норма расходов материала, кг	Стоимость материалов, руб.	Стоимость возвратных отходов, руб.
0,09	0,13	30,71	0,04

Таблица 18. Калькуляция цеховой себестоимости детали

№	Наименование статей затрат	Сумма, руб.
1.	Основные материалы	30,71
2.	Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	
3.	Транспортные расходы (8% от п.1)	2,46
4.	Полуфабрикаты собственного производства	
5.	Отходы возвратные	-0,04
6.	Основная заработка производственных рабочих	3,11
7.	Дополнительная заработка производственных рабочих	0,47
8.	Начисления на заработную плату	1,07
9.	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	64,98
10.	Цеховые накладные расходы	42,20
Итого цеховая себестоимость		144,96

## **7. Результаты расчетов**

Таблица 19. Результаты расчетов

№	Показатели	Единицы измерения	Значение
1	Количество единиц оборудования цеха	шт.	7
2	Общая стоимость оборудования цеха	руб.	12582000
3	Стоимость производственного помещения цеха	руб.	1351720
4	Общая стоимость основных производственных фондов	руб.	16198480
5	Производственная мощность цеха	шт.	1379313
6	«Узкое место»		Нет
7	Норматив производственного запаса	руб.	319068,75
8	Норматив незавершенного производства	руб.	163563,02
9	Норматив готовой продукции	руб.	139230
10	Общая стоимость оборотных средств цеха	руб.	621861,77
11	Численность рабочих-сдельщиков	руб.	13
12	Фонд заработной платы	руб.	528700,00
13	Цеховая себестоимость детали	руб.	144,96

**Вывод:** в ходе выполнения домашней работы были получены практические навыки расчета группы экономических показателей, используемых в хозяйственной практике предприятий.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература**

1. Баскакова, О.В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. - Москва: Дашков и Ко, 2015. - 370 с. - (Учебные издания для бакалавров URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114137> (Государственным университетом управления)
2. Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ О.Н. Ефимов.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 732 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23085>
3. Крум Э.В. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Э.В. Крум.— Минск: ТетраСистемс, 2013.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28298> (МО Республики Беларусь)
4. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник / В.Я. Горфинкель, О.В. Антонова, А.И. Базилевич и др.; под ред. В.Я. Горфинкеля. - М. :Юнити-Дана, 2013. - 664 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118958> (МО РФ)

### **Дополнительная литература**

1. Клементьева, С.В. Решение задач по курсу «Экономика предприятия». В 2 ч. Ч. 1. [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Клементьева, Д.В. Реут, Е.С. Постникова, М.А. Покровский. — М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 74 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58573>
2. Николаев, Ю.Н. Экономика предприятия (фирмы). Базовые условия и экономические основы деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ Ю.Н. Николаев.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2011.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11365>
3. Шатаева, О.В. Экономика предприятия (фирмы)[Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Шатаева. - М.; Берлин :Директ-Медиа, 2015. – 129 с.: табл. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428507>

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
2. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <http://biblio-online.ru>.
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://iprbookshop.ru>.