

Министерство образования Российской Федерации
Тамбовский государственный технический университет

**ОРГАНИЗАЦИЯ,
НОРМИРОВАНИЕ И ОПЛАТА ТРУДА НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ
ПРЕДПРИЯТИИ**

*Методические указания по выполнению
контрольных работ для студентов заочного
отделения специальности 060800*

Тамбов
Издательство ТГТУ
2001

ББК У9(2) 305.8 - 572

О64

Утверждено Редакционно-издательским советом университета

Рецензент

Кандидат экономических наук

Л. В. Пархоменко

О64 Организация, нормирование и оплата труда на машиностроительном предприятии:
Метод. указ. / Сост. Г. Г. Серебренников. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. 12
с.

Даны методические указания по выполнению контрольных работ для студентов заочного отделения специальности 060800 по дисциплине "Организация, нормирование и оплата труда на машиностроительном предприятии":

Предназначены для студентов заочного отделения специальности 060800.

ББК У9(2) 305.8 - 572

© Тамбовский государственный
технический университет (ТГТУ), 2001

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Контрольная работа состоит из двух частей: ответов на теоретические вопросы и решения задач. При изложении ответов на теоретические вопросы необходимо использовать рекомендуемую литературу и лекции по дисциплине "Организация, нормирование и оплата труда на машиностроительном предприятии":

Каждый студент должен выполнить контрольную работу, вариант которой соответствует первой букве его фамилии (табл. 1).

1 Варианты контрольной работы

Первая буква фамилии	Номер варианта	Номер теоретического вопроса	Номер задачи
1	2	3	4
А, Б	1	1, 24	1, 4
В, Г	2	2, 15	2, 6
Д, Е	3	3, 23	3, 18
Ж	4	4, 22	5, 9
З	5	5, 21	7, 10
И, К	6	6, 20	8, 11
Л, М	7	7, 18	2, 14
Н, О	8	8, 17	12, 15
П, Р	9	9, 14	2, 16
С, Т	10	10, 13	5, 13
У, Ф	11	5, 11	7, 18
Х, Ц	12	2, 12	13, 17
Ч, Ш	13	4, 16	15, 18
Щ	14	2, 22	12, 17
Э	15	3, 14	1, 10
Ю	16	5, 13	9, 17
Я	17	7, 15	2, 18

Теоретические вопросы для контрольной работы

- 1 Организация труда: содержание, принципы, показатели эффективности труда.
- 2 Современные формы организации труда.
- 3 Разделение труда: категории персонала, профессиональные и квалификационные характеристики, показатели численности работников.
- 4 Хронометраж рабочего времени. Задачи, этапы проведения. Способы обработки результатов наблюдений.
- 5 Классификация затрат рабочего времени.
- 6 Нормы труда, виды норм труда.
- 7 Цели и задачи метода моментных наблюдений. Особенности проведения регулярным и нерегулярным способом.
- 8 Задачи и особенности проведения групповой фотографии рабочего времени (ФРВ) и ФРВ многостаночника.

- 9 Особенности нормирования труда в аппаратурных производствах и при многостаночной работе и наладке оборудования.
- 10 Трудовой процесс и принципы экономии трудовых движений.
- 11 Учет различных факторов при обосновании норм труда.
- 12 Циклические процессы. Расчет оптимальных норм обслуживания оборудования и численности рабочих при обслуживании станков-дублеров.
- 13 Циклические процессы. Расчет норм обслуживания для станков, имеющих различное значение свободного машинного времени и времени занятости рабочего.
- 14 Индивидуальная фотографии рабочего времени (ФРВ): задачи, этапы проведения, обработка результатов наблюдения.
- 15 Нециклические процессы. Расчет оптимальных норм обслуживания оборудования и численности рабочих при обслуживании и наладке оборудования.
- 16 Методика оптимизации разделения труда и численности рабочих при многостаночной работе и наладке оборудования.
- 17 Понятие микроэлементных нормативов времени.
- 18 Назначение и особенности использования классического и случайного плана эксперимента при разработке нормативов.
- 19 Характеристика аналитического и графоаналитического методов обработки наблюдений при разработке трудовых нормативов.
- 20 Оплата труда: формы и системы; тарифная сетка.
- 21 Оплата труда: бестарифный подход.
- 22 Особенности оплаты труда различных категорий персонала.
- 23 Премии: их сущность, показатели премирования на предприятии.
- 24 Структура заработной платы. Роль надбавок и доплат в стимулировании труда.

Задачи для контрольной работы

Задача 1 Имеются 8 наблюдений за обработкой детали:

- а) Взять деталь: 2, 3, 3, 2, 4, 3, 3, 2 мин.;
- б) Обработать: 10, 5, 7, 8, 9, 7, 9, 8 мин.;
- в) Снять деталь: 3, 2, 3, 3,4, 3, 3,2 мин.

Нормативный коэффициент устойчивости хронорядов 1,5. Нормативы: ОТЛ - 5 %, ОРМ - 8 % от ОП $T_{пз} = 10$ мин за смену. Определить сменную норму выработки.

Задача 2 Рассчитать норму выработки на 8-часовую смену в тоннах на перевозку грузовым автомобилем при следующих условиях. Расстояние 100 км. Скорость с грузом 50 км/ч, порожняком 60 км/ч. Норматив на погрузку 10, разгрузку 15 мин за рейс. Грузоподъемность автомобиля 7 т. Коэффициент использования грузоподъемности 0,9. Сумма нормативных значений $T_{пз}$, $T_{орм}$, $T_{отл}$ составляют 35 мин за смену.

Задача 3 Определить норму обслуживания, продолжительность цикла многостаночного обслуживания, коэффициент занятости рабочего за цикл многостаночного обслуживания. Определить сменную норму выработки рабочего-многостаночника. Исходные данные: $T_c = 20$ мин, $T_3 = 9$ мин. Затраты времени на ОРМ и ОТЛ составляют 7 % от времени смены.

Задача 4 Построить график многостаночного обслуживания при условиях:

- 1 станок $T_c = 12$ мин, $T_3 = 6$ мин.;
- 2 станок $T_c = 8$ мин, $T_3 = 4$ мин.;
- 3 станок $T_c = 8$ мин, $T_3 = 2$ мин.

Определить коэффициент занятости рабочего-многостаночника.

Задача 5 Рассчитать норму выработки экскаваторщика за 8-часовую смену и норму времени на разработку 100 м^3 грунта в массиве, если $T_{пз} = 20$ мин, $T_{орм} = 10$ мин, $T_{отл} = 15$ мин за смену, оперативное время на один цикл работы 3 мин, емкость ковша 2 м^3 . Коэффициент наполнения ковша 0,9, коэффициент разрыхления грунта 1,15.

Задача 6 Имеются следующие хроноряды по выполнению операции "сборка прибора":

- а) комплектование деталей 0,7; 1,0; 1,4; 0,9; 1,2 мин;
- б) сборка пары "А": 2,4; 3,6; 9,2 5,0; 4,7 мин;
- в) сборка пары "Б": 1,2; 1,4; 1,3; 6,2; 2,4 мин;
- г) монтаж пар в корпусе 6,0; 6,6; 5,9; 12,3; 8,5 мин;
- д) регулировка: 2,2; 10,7; 2,8; 3,1; 1,9 мин

Проверить устойчивость хронорядов, при необходимости их откорректировать. Нормативные значения коэффициента устойчивости хроноряда 3,0. Рассчитать норму времени на сборку прибора.

Задача 7 При одновременной обработке бригадой изделий оперативное время $T_{оп} = 10$ мин. Бригада обслуживает 2 единицы оборудования. С единицы оборудования за 1 цикл обработки выпускается продукция в количестве 5 ед. Определить сменную норму выработки при $T_{см} = 480$ мин; $T_{орм} = 15$; $T_{отл} = 10$ мин; $T_{нп} = 8$; $T_{пз} = 20$ мин за смену.

Задача 8 По методу моментных наблюдений учтено следующее количество моментов: ОП = 700; ПЗ = 28; ОРМ = 50; ОТЛ = 80; ПОТ = 90; НТД = 52 момента. Рассчитать фактический и нормативный баланс рабочего дня на 8-часовую смену (в минутах). Нормативы следующие: $T_{пз} = 10$ мин/смену; ОТЛ = 5 %; ОРМ = 8 % от оперативной работы.

Задача 9 По результатам обобщения 100 самофотографий рабочего дня, за смену учтены следующие элементы затрат времени:

- отсутствие материалов - 960 мин;
- отсутствие энергии - 340 мин;
- отсутствие инструмента - 665 мин;
- работы не по специальности - 1394 мин.

Рассчитать коэффициент использования рабочего времени за смену и рост производительности труда при условии сокращения потерь рабочего времени на 50 %.

Задача 10 Построить график многостаночного обслуживания при условиях:

- 1 станок $T_c = 8$ мин, $T_3 = 4$ мин;
- 2 станок $T_c = 7$ мин, $T_3 = -4$ мин;
- 3 станок $T_c = 8$ мин, $T_3 = 2$ мин.

Определить коэффициент занятости рабочего-многостаночника.

Задача 11 Определить оптимальную норму обслуживания станков-дублеров. $T_c = 28,87$ мин; $T_3 = 6,69$ мин. Необходимое число действующих станков 3,2. Нормативное значение коэффициента занятости рабочего 0,88. Построить график многостаночного обслуживания.

Задача 12 Определить оптимальную норму обслуживания станков-дублеров. $T_c = 27,50$ мин; $T_3 = 4,62$ мин. Необходимое число действующих станков 5,1. Нормативное значение коэффициента занятости рабочего-многостаночника 0,88. Построить график многостаночного обслуживания.

Задача 13 Обработать наблюдательный лист индивидуальной фотографии рабочего дня токаря, производящего получистовую обточку валиков. При расчете нормативного баланса времени принять: $T_{пз} = 21$ мин; $T_{орм} = 18$ мин; $T_{отл} = 23$ мин за смену.

№	Что наблюдалось	Текущее время, ч-мин
1	Начало наблюдения	8-00
2	Позднее начало работы	8-04
3	Получение задания (наряда)	8-12
4	Получение заготовок	8-20
5	Получение инструмента	8-26
6	Отвлеченный разговор	8-29
7	Наладка станка	9-36
8	Смазка станка	9-42
9	Оперативное время	10-10
10	Смена инструмента	10-14
11	Ожидание подачи заготовок	10-20
12	Оперативное время	11-28
13	Уход с рабочего места по личным надобностям	11-32
14	Оперативное время	12-00
15	Обед	13-00
16	Позднее начало работы	13-03
17	Оперативное время	13-52
18	Смена инструмента	13-54
19	Разговор с соседом (о постороннем)	13-58

Продолжение табл.

N	Что наблюдалось	Текущее время, ч-мин
20	Оперативное время	14-26

21	Отдыхает	14-30
22	Оперативное время	15-24
23	Уход с рабочего места за инструментом (не предусмотрено регламентом работ)	15-28
24	Смена инструмента	15-31
25	Оперативное время	16-00
26	Устранение неисправности суппорта	16-12
27	Оперативное время	16-30
28	Снимает резец	16-32
29	Сдача готовой продукции	16-40
30	Уборка рабочего места	16-50
31	Преждевременное окончание работы	17-00
	Общая продолжительность наблюдения	480 мин

Задача 14 При разработке нормативов оперативного времени на намотку катушек проводом (диаметр провода 0,15 мм) для различных изделий фактором, влияющим на время намотки, является число витков. Диапазон изменения фактора составляет 500 - 30 000 витков.

Определить: 1) необходимое число значений фактора, при которых должен проводиться хронометраж; 2) интервал между смежными значениями фактора, выявить характер зависимости; 3) конкретные значения фактора для проведения хронометража.

Построить графоаналитическим методом нормативную зависимость оперативного времени намотки различных видов катушек от числа витков, используя следующие данные о средней продолжительности оперативного времени намотки (в часах): $Y_1 = 0,43$; $Y_2 = 0,71$; $Y_3 = 0,85$; $Y_4 = 1,41$; $Y_5 = 1,68$; $Y_6 = 1,8$; $Y_7 = 2,0$; $Y_8 = 2,16$; $Y_9 = 2,34$; $Y_{10} = 2,51$; $Y_{11} = 2,69$.

Задача 15 На основе построения графика нормативной линии вывести эмпирическую формулу для расчета норматива времени на прием "Установка заготовки в пресс". Фактором, влияющим на время выполнения приема, является масса детали. При расчетах учесть следующие результаты хронометражных наблюдений:

Масса детали, кг	0,5	1,0	2,2	2,8	4,0	7,5	8,5	12,0	15,5	20,0	26,0	30,0
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

Время уста- новки, мин	0,05	0,09	0,17	0,19	0,3	0,4	0,7	0,8	1,4	1,9	2,2	2,8
---------------------------------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Задача 16 Установить нормативную зависимость времени выполнения операции (Y , мин) "Установка детали на плоскость при помощи подъемных средств" от факторов; $X1$ - вес детали, кг; $X2$ - наибольший размер, мм, при исходных данных, приведенных в таблице:

№	Масса $X1$	Размер детали $X2$	Время Y
1	90	400	0,134
2	150	700	0,169
3	200	1200	0,200
4	300	2000	0,245
5	500	400	0,202
6	90	2000	0,182
7	300	1200	0,218
8	500	2000	0,274
9	700	1200	0,290
10	200	700	0,224
11	150	2000	0,205

Задача 17 В составе производственной бригады 4 человека III разряда (с часовой тарифной ставкой 4,5 руб.), 3 человека IV разряда (4,9 руб.), 4 человека V разряда (5,5 руб.), 5 человек VI разряда (6,1 руб.). Бригада выпускает изделия А и Б, комплексная норма времени на единицу которых составляет соответственно 6 и 8,5 часов. Бригада за месяц изготовила 288 изделий А и 128 изделий Б. Определить комплексную сдельную расценку по видам изделий и месячный сдельный заработок бригады.

Задача 18 Бригада состоит из 9 рабочих-сдельщиков. Сдельная заработная плата каждого рабочего определяется на основе пооперационных расценок. По результатам работы за месяц бригаде начислена премия в сумме 4500 руб.

Рабочие	Сдельная заработная плата, руб./мес.	КТУ
1 Федоров И. П.	1350	1,2
2 Аксенов В. Н.	1180	1,1
3 Никитин С. И.	1380	0,9
4 Марчук П. Ф.	1180	1,0
5 Сидоров А. Н.	1420	1,2
6 Самсонов Н. Ф.	1410	0,8
7 Иванов А. П.	1090	1,0
8 Зазуля С. К.	1180	1,3
9 Беркович И. Л.	1370	1,1

Распределить с учетом КТУ коллективную премию между рабочими бригады и определить общую сумму заработной платы каждого рабочего.

Условные обозначения в задачах контрольной работы

T_c, T_z - свободное машинное время и время занятости рабочего на одном станке;

$T_{ц}$ - продолжительность цикла обработки партии деталей;

$T_{см}$ - продолжительность рабочей смены;

ОП - оперативная работа;

ПЗ - подготовительно-заключительное время;

ОРМ - время обслуживания рабочего места;

ОТЛ - время на отдых и личные надобности;

ПОТ - простой по организационно-техническим причинам;

НТД - нарушение трудовой дисциплины;

НП - нормируемые перерывы;

НР - непроизводительная работа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Генкин Б.М. Экономика и социология труда. М.: Инфра, 2000.

2 Организация и планирование машиностроительного производства / Под. ред. И. М. Разумова. М.: Машиностроение, 1988.

3 Справочник по нормированию труда / Под ред. А. А. Пригарина. М.: Машиностроение, 1993.

4 Практикум по экономике, организации и нормированию труда / Под ред. Г. Р. Погосьяна. М.: Экономика, 1991.