

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

---

М.И. Паламарчук, А.Н. Крестьянинов

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ - 1**

Учебно-методическое пособие для студентов ННГАСУ  
для проведения практических занятий и выполнения расчётно-графической  
работы с бакалаврами направления «Строительство» профиль «Производство и  
применение строительных материалов, изделий и конструкций»

Нижегород

ННГАСУ

2016

УДК 69.003

Паламарчук М.И. Организация и управление в строительстве – 1 [Текст]: учебно-метод. пос. / М.И. Паламарчук, А.Н. Крестьянинов; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2016 – 39 с.

Учебно-методическое пособие содержит перечень вопросов, которые необходимо изучить при проведении практических занятий, а также задания для выполнения расчётно-графической работы.

Предназначено для бакалавров направления 08.04.01 «Строительство» профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

Табл. 10, библиогр. назв. 5

© ННГАСУ, 2016

© М.И. Паламарчук

А.Н.Крестьянинов

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по организации и управлению производством с бакалаврами, обучающимися по направлению 08.04.01 «Строительство» профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

Цель практических занятий – дать бакалаврам знания и практические навыки в организации и управлении производством, необходимые для подготовки инженера-технолога.

Основными задачами практических занятий являются:

- изучение теоретических и методологических основ организации основного производства на промышленном предприятии;
- изучение передовых методов организации, нормирования и оплаты труда;
- изучение основ в области оперативного планирования деятельности предприятия и его развития в условиях рыночной экономики.

### Состав практических занятий

Наименование тем	Количество часов
Тема №1. Разработка технически обоснованных норм времени(выработки), расценок и нормативов по труду и заработной плате.	6
Тема № 2. Разработка производственной программы формовочного цеха и месячных заданий для бригад.	4
Тема № 3. Разработка плана по труду и заработной плате формовочного цеха.	6
Всего:	16

Все решаемые задания связаны между собой. Результаты задания № 1 используются при выполнении задания № 2, результаты задания № 2 используются при выполнении задания №3.

## **Тема 1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИ ОБОСНОВАННЫХ НОРМ ВРЕМЕНИ (ВЫРАБОТКИ), РАСЦЕНОК И НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ И ЗАРПЛАТЕ**

С целью рациональной организации производства, наиболее полного использования внутрипроизводственных резервов, необходимо заранее знать, сколько потребуется затрат рабочего времени на производство определенного вида работ.

В современных условиях неизмеримо возрастает роль технического нормирования процессов труда, как метода определения меры труда и размеров вознаграждения за этот труд, в зависимости от качества и его количества.

Чтобы правильно планировать рост производительности труда и заработной платы работникам предприятий, необходимо овладеть принципами научной организации и основами технического нормирования процессов труда.

Под технически обоснованной нормой выработки понимается количество продукции, которое должно быть произведено рабочим в единицу времени при максимально возможном использовании оборудования и применении рациональных приемов и методов труда.

В состав технически обоснованной нормы времени включаются следующие затраты нормируемого рабочего времени:

1) основное время  $t_o$  – это время, в течение которого осуществляется непосредственная обработка предметов труда (сварка арматурных каркасов, укладка и уплотнение бетона и т.д.);

2) вспомогательное время  $t_v$  – это время необходимое на подготовку к выполнению основной работы (например, подача и раскладка арматурных стержней перед сваркой сеток и каркасов, ввод и вывод из формы пустообразователей, опускание и подъем вибропригруза при формовании изделий и т.п.);

Основное и вспомогательное время в сумме составляют время оперативной работы  $t_{op}$ .

3) подготовительно-заключительное время  $t_{п-з}$  - это время необходимое рабочему для ознакомления с работой, на подготовку рабочего места и машин в начале и приведение их в порядок в конце смены;

4) время обслуживания рабочего места  $t_{об}$  – это время, затраченное на профилактический ремонт и устранение мелких неисправностей, чистку и смазку машин во время работы;

5) время технологических перерывов  $t_{м}$ – это время неустранимых и трудно устранимых перерывов в работе, вызываемых особенностями технологии (например, ожидание бетона или крана при изготовлении изделий и т.п.);

б) время на отдых  $t_{от}$  – это время, предоставляемое рабочим для восстановления физических сил и выполнения естественных надобностей.

При разработке норм время оперативной работы определяется методами технического нормирования, а все остальные затраты нормируемого рабочего времени принимаются также по нормативам в процентах от длительности смены.

Процесс разработки норм времени состоит из следующих этапов технико-нормировочной работы:

1) выбор объекта наблюдений и изучение производственного процесса;

2) проектирование нормали (технологической карты);

3) изучение размера и характера затрат рабочего времени и норм выработки;

4) проектирование технически обоснованных норм времени и норм выработки;

5) проверка новых норм в производственных условиях и внедрение их в производство.

Наблюдения проводятся на рабочих местах, на которых работают передовые рабочие, применяющие наиболее рациональные трудовые приемы и методы труда.

Изучение производственного процесса осуществляется с целью разработки нормали, т.е. рационального расчленения его на операции, установления порядка выполнения и вида сочетания их, правильной расстановки рабочих на всех операциях и т.д.

Нормы времени проектируются на основании данных об объеме выпущенной продукции за время наблюдений (или производительности машины) и о размере затрат рабочего времени на каждой операции.

Замер рабочего времени осуществляется с помощью одной из трех разновидностей хронометражных наблюдений: хронометража, технического учета и фотоучета (фотографии рабочего дня).

При помощи хронометража обычно определяется оперативное время. Наблюдения, проведенные 10 и более раз над одной и той же операцией, дают возможность исчислить средние затраты времени на выполнение этой операции.

Метод технического учета применяют при проведении наблюдений, связанных с определением уровня выполнения действующих производственных норм выработки. Наблюдения ведут за работой трех-четырёх рабочих звеньев, с точностью учета времени до 5 минут.

При помощи фотоучета изучают все виды затрат рабочего времени и выявляют не только полезные затраты, но и потери рабочего времени, в результате чего разрабатывают мероприятия по их устранению.

При изготовлении железобетонных изделий агрегатно-поточным или конвейерным способами, производительность технологической линии определяется производительностью формовочного оборудования, которую рассчитывают по формуле:

$$P_c = \frac{60 \cdot t_c}{R} \cdot V \cdot K_g, \quad (1)$$

где  $P_c$  – суточная производительность технологической линии (м<sup>3</sup>, шт., пог.м, м<sup>2</sup>);

$t_c$  - продолжительность работы формовочного отделения (8, 16, 22,5 ), ч.;

$R$  - ритм потока мин.;

$K_в$  – коэффициент использования оборудования по времени в течение смены

$$K_в = \frac{100 - tp}{100}, \quad (2)$$

где  $tp$  – суммарная длительность регламентированных перерывов в оперативной работе ( $tp = tn-з + тоб + tm + том$ ), которую принимают по нормативам в процентах от длительности смены (табл. №1)

При изготовлении изделий на стендах или в кассетах производительность технологической линии определяется по формуле:

$$P_c = \left( \frac{60 \cdot t_c}{R} - m + 1 \right) \cdot V \cdot n_l, \quad (3)$$

где  $P_c$  – суточная производительность работы формовочного отделения (8,16, 22,5) ч.;

$V$  – средневзвешенный объем одного изделия в форме или в отсеке кассеты, (шт., м<sup>3</sup>, м<sup>2</sup>, и т.п.);

$n$  - количество изделий в форме или отсеке в кассете, шт.;

$R$  - ритм потока, мин.

$m$  - число элементарных циклов;

Ритм потока определяется из приложения А

Таблица 1 – Нормативы регламентированных перерывов в работе при изготовлении железобетонных изделий

Виды работ	Продолжительность перерывов в работе к продолжительности смены, %			
	обслуживание рабочего места, <i>тоб</i>	подготовительно-заключительное время, <i>тн-з</i>	время технологических перерывов, <i>тм</i>	время на отдых, <i>том</i>
I.Отделка панелей вручную	-	5	-	10
II.Формование изделий на формовочных машинах и виброплощадках				
1.Ожидание подачи бетонной смеси к формовочным постам				
а) при питании бетонной смесью от одной промежуточной технологической емкости:				
- одного формовочного поста;	7	5,9	1,85	
- нескольких формовочных постов;	7	5,9	8,45	-
б) при подаче бетонной смеси одним самоходным бункером, передвижающимся по галерее;	7	5,9	3,1	-
в) то же, на самосвалах;	7	5,9	8,25	-

г) то же, ленточными транспортерами	7	5,9	5,66	-
2.Ожидание крана				
а) при обслуживании одной технологической линии:				
- одним краном	7	5,9	7,6	-
- двумя кранами	7	5,9	4,8	-
б) при обслуживании двух технологических линий:				
- одним краном	7	5,9	18,3	
- двумя кранами	7	5,9	12,2	-
				-

Примечание: При формировании панелей площадью более 9 кв. м к *tm* применяется поправочный коэффициент  $K = 0,85$

Определив производительность технологической линии, рассчитывается норма времени в чел.-ч. на изготовление единицы изделия по формуле:

$$H_{ep} = \frac{H_1 \cdot K_1 + H_2 \cdot K_2 + \dots + H_n \cdot K_n}{60}, \quad (4)$$

где  $H_1, H_2, \dots, H_n$  – нормативы времени на операцию, определяемые с помощью хронометража, равные произведению численности рабочих, выполняющих на ее длительность чел.-мин.;

$K_1, K_2, \dots, K_n$  – коэффициенты перехода от норматива на операцию к нормативу на единицу измерения изделия.

Затем определяется явочная численность рабочих для изготовления заданного количества изделий:

$$P = \frac{P_c \cdot H_{ep}}{t_c}, \quad (5)$$

где  $P$  – явочная сменная численность рабочих, чел.

Полученная численность рабочих округляется до целого числа  $P_o$ , и к ней добавляются рабочие, неучтенные в  $H_{ep}$ , после чего норму времени корректируют по формуле:

$$H_{ep} = \frac{P_o \cdot t_c}{P_c} \quad (6)$$

Сменная норма выработки определяется по формулам:

- на одного рабочего

$$H_{ep} = \frac{t_{cm}}{H_{вр}}, \quad (7)$$

- на звено (бригаду)

$$H_{ep} = \frac{t_{cm}}{H_{вр}} \cdot P_o, \quad (8)$$

где  $t_{см}$  – продолжительность смены, ч.

Зная состав звена(бригады) и разряды рабочих, расценку за единицу работы определяют по формуле:

$$Z_{ед} = \frac{Нвр \cdot \Sigma С}{Р_о}, \quad (9)$$

где  $Z_{ед}$  – расценка за единицу работы (изделия), руб.;

$\Sigma С$  – сумма часовых тарифных ставок рабочих звена(бригады), руб.

Тарифные ставки принимаются на момент расчетов по указанию преподавателя.

Для расчетов норм времени при выполнении машинных операций пооперационные нормативы в обработанном виде даны в табл. №2. При обработке результатов хронометража, сначала устанавливается достаточно ли сделано замеров по каждой операции, что определяется коэффициентом разбросанности хронометражного ряда  $K_p$  по формуле:

$$K_p = \frac{t_{\max}}{t_{\min}}, \quad (10)$$

где  $t_{\max}$  – максимальная величина в хронометражном ряду;

$t_{\min}$  – то же, минимальная величина.

При  $K_p < 1,3$  продолжительность операции определяется как средняя величина результатов хронометража.

При  $K_p = 1,31+2$  производят обработку хронометражного ряда путем исключения из него ошибочных и случайных замеров, предельные значения которых определяют по формулам:

$$\lim a_{\max} = a_{cp} + K(a_{\max} - a_{\min}); \quad (11)$$

$$\lim a_{\min} = a_{cp} - K(a_{\max} - a_{\min}); \quad (12)$$

где  $\lim a_{\max}$  и  $\lim a_{\min}$  – верхний и нижний пределы допустимых значений в хронометражном ряду;

$a_{cp}$  – арифметическая средняя, полученная после исключения из хронометражного ряда значений предлагаемых ошибочными;

$K$  - коэффициент, учитывающий количество наблюдений, величину которого принимаем равным при числе наблюдений  $4=1,4$ ;  $5=1,3$ ;  $6=1,2$ ;  $7+8=1$ ;  $9+10=1$ ;  $11+15=0,9$ ;  $16+30=0,8$ ;  $31=0,7$ ;

$a_{\text{макс}}$  - наибольшее значение в обработанном («очищенном» от случайных результатов) ряду;

$a_{\text{мин}}$  – то же, наименьшее значение.

После обработки хронометражного ряда находят среднее улучшенное время по каждому элементу работы(операции).

Исходные данные для выполнения задания принимаются из приложения А.

### Пример №1

На агрегатно-потолочной линии изготавливаются многопустотные панели перекрытий типа ПТК 59-16.

Технологическую линию обслуживает один мостовой кран, бетонную смесь подают одним самоходным бункером, передвигающимся по галерее к нескольким формовочным постам. Формовка производится на поддонах с немедленной распалубкой.

Армирование осуществляется предварительно напряженными стержнями, укладываемыми на поддон на посту распалубки и подготовки форм. Ритм потока – 12 мин. Продолжительность первой и второй смены по 8 ч. Из таблицы 1 определяем продолжительность регламентированных перерывов.

Виды затрат рабочего времени	Обозначение	В % к продолжительности смены
1.Подготовительно-заключительное	$t_{n-3}$	5,9
2.Технологические		

перерывы		
а) ожидание крана	$t_m$	7,6
б) ожидание бетона	$t_m$	3,1
Итого с учетом $K=0,85$	$(7,6+3,1) \times 0,85$	9,1
3.Время обслуживания рабочего места		7
Всего $(5,9+9,1+7)$		22

Коэффициент использования оборудования по времени

$$K = \frac{100 - 22}{100} = 0,78$$

Суточная производительность технологической линии будет равна

$$П = \frac{60 \cdot 16 \cdot 1}{12} \times 0,78 = 62 \text{ штук изделий или } 62 \times 2,1 = 130,2 \text{ м}^3$$

Таблица 2 – Пооперационные нормативы затрат времени на формирование панелей ПТК 59-16 (объем изделия 2,1 м<sup>3</sup>)

Наименование операций (приемов)	Измеритель	Время на измеритель норматива, чел.-мин.	Коэффициент перехода к нормативу на единицу	Время на изделие с коэффициентом, чел.-мин.	Разряды работы	Элементные циклы
1.Обрезка напряженных стержней	1 стержень	1	5	5,0	III	1
2.Очистка поддона	1 м <sup>2</sup>	0,538	9,3	5,0	III	
3.Механическая смазка	1 м <sup>2</sup>	0,15	9,3	1,4	III	

4.Транспортировка тележки с изделиями (5 изделий) и возврат	1 пере-мещение	2×1,5	0,2	0,6	III	
5.Нагревание стержней и укладка всей арматуры	1 изделие	12	1	2,0	IV	2
6.Укладка бетонной смеси, разравнивание и уплотнение	1 изделие	33	1	33,0	IV	
7.Отделка поверхности	1м <sup>2</sup>	0,21	9,3	2,0	III	3
8.Подноска арматуры вручную на 5 м и её укладка	100кг	5,3	0,19	1,00	III	

Всего : 60 чел.-мин.

В том числе по разрядам 15 III

45 IV

Норма времени  $60:60 = 1$  чел-ч/ 1изд.

В том числе по разрядам

III разряд – 0, 25 чел-ч. (25%)

IV разряд – 0, 75 чел-ч. (75%)

Примечание: В состав нормативов не включена работа крановщиков IV разряда, такелажников III разряда и машинистов формовочного агрегата IV разряда.

Пооперационные нормативы затрат времени по обработанным результатам хронометража:

1) на формование панелей 59-12 (объем изделия 1,5м<sup>3</sup>)

Всего 45,5 чел.-мин.

В том числе по разрядам 10,5 III

35 IV

Норма времени  $45,5: 60 = 0,759$  чел.-ч/ 1изд.

В том числе по разрядам

III разряд – 0,198 чел-ч. (26, 4 %)

IV разряд – 0,547 чел-ч. (73, 6 %)

Примечание: В состав нормативов не включена работа крановщиков (IV разряд), такелажников (III разряд) и машинистов формовочного агрегата (IV разряд).

2) на формование двухконсольной колонны прямоугольного сечения высотой 7,8 (объем изделия 1,28м<sup>3</sup>).

Всего 167 чел.-мин.

В том числе по разрядам 113,2 III

53,8 IV

Норма времени  $167:60 = 2,781$  чел.-ч/ 1 изд.

В том числе по разрядам

III разряд – 1, 88 чел-ч. (67,6 %)

IV разряд – 0, 9 чел-ч. (32,4 %)

Примечание: В состав нормативов не включена работа крановщика IV разряда.

3) на формование панелей ребристых (объем изделия 0,9 м<sup>3</sup>)

Всего 70 чел.-мин.

В том числе по разрядам 21,8 III

48,2 IV

Норма времени  $70:60 = 1,16$  чел.-ч/ 1 изд.

В том числе по разрядам

III разряд – 0,36 чел-ч. (31 %)

IV разряд – 0,80 чел-ч. (69 %)

Примечание: В состав нормативов не включена работа крановщиков (IV разряд), такелажников (III разряд) и машинистов формовочного агрегата (IV разряд).

Расчет нормы времени

$$H_{вр} = \frac{60}{60} = 1 \text{ чел.} \cdot \text{ч./1 изделие}$$

Расчет численности рабочих в бригаде

$$P = \frac{62 \cdot 1}{16} = 4 \text{ чел.}$$

Вводим в состав бригады рабочих неучтенных в затратах труда:

машиниста формовочной машины IV разряда – 1 человек, машиниста мостового крана IV разряда – 1 человек, такелажника III разряда -1 человек и определяем норму времени на 1 изделие

$$H_{вр} = \frac{(4+3) \cdot 16}{62} = 1,8 \text{ чел.} \cdot \text{ч./1 изделие}$$

и на 1 м<sup>3</sup> изделия

$$H_{вр} = \frac{1,8}{2,1} = 0,86 \text{ чел.} \cdot \text{ч./м}^3$$

Для расчета расценки определяем численность рабочих по разрядам, используя для этого результаты, полученные в табл.2 (из общих затрат труда, труд рабочих III разряда составляет 25% и IV разряда – 75%). Численность рабочих составляет

$$\text{III разряда } 4 \cdot 0,25 + 1 = 2 \text{ чел.}$$

$$\text{IV разряда } 7 \cdot 0,75 + 2 = 5 \text{ чел.}$$

Часовые тарифные ставки рабочих принимаем

$$\text{III разряда} - 347,50 \text{ руб.}$$

$$\text{IV разряда} - 385,70 \text{ руб.}$$

Расценка за 1 изделие будет равна

$$Z_{ед} = \frac{1,80 \cdot (2 \times 347,50 + 5 \times 385,70)}{7} = 674,60 \text{ руб.}$$

или на 1 м<sup>3</sup>

$$Z_{ед} = \frac{674,60}{2,1} = 321,20 \text{ руб.}$$

Норма выработки за смену будет равна:

- на одного рабочего

$$H_{ер} = \frac{8}{1,8} = 4,44 \text{ шт. или } 4,44 \times 2,1 = 9,3 \text{ м}^3$$

- на бригаду

$$H_{ер} = \frac{7 \times 8}{1,8} = 31,1 \text{ шт. или } 65,3 \text{ м}^3$$

## Тема 2. РАЗРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ФОРМОВОЧНОГО ЦЕХА И МЕСЯЧНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ БРИГАД

Годовая программа цеха в натуральных показателях определяется исходя из количества технологических линий (формовочных машин) и суточной производительности технологической линии (формовочной машины) при принятом на предприятии режиме работы по формуле:

$$P_z = A_l \cdot P_c \cdot T_l \cdot K_m, \quad (13)$$

где  $A_l$  – количество технологических линий (формовочных машин), шт.;

$P_c$  – суточная производительность технологической линии (агрегата), м<sup>3</sup> (применяется из расчета задания №1);

$T_l$  – расчетный фонд времени, суток;

$K_m$  – планируемый коэффициент использования мощности ( $K_m = 0,9 \div 0,95$ ).

Годовая программа цеха распределяется по кварталам в соответствии с количеством рабочих дней в каждом квартале, с применением сезонных поправочных коэффициентов, в I квартале  $K_c \cong 0,93$ , в IV квартале  $K_c \cong 0,97$ , во II квартале  $K_c \cong 1,04$ , а в III квартале  $K_c \cong 1,06$ . При этом в одном (или каждом) квартале оборудование может быть остановлено на плановый ремонт на несколько суток (5-6) в зависимости от трудоемкости ремонта.

Время простоя оборудования в ремонте необходимо вычесть из режимного фонда рабочего времени. На основании данных о выпуске продукции в натуральных показателях определяется программа цеха в стоимостных показателях - товарная продукция, путем умножения объема производства в потребительских единицах измерения ( $m^3$ ,  $m^2$ , шт., пог.м) на действующую оптовую цену за единицу.

Производственную программу цеха ежемесячно доводят до непосредственных исполнителей - рабочих. Ежемесячное плановое задание бригаде рассчитывается с учетом производительности технологической линии (агрегата) и численности рабочих, обслуживающих её. При этом, численность рабочих должна быть такой, чтобы обеспечивалось полное использование производительности оборудования. Численность рабочих для обслуживания технологической линии (агрегата, машины) определяется по формуле:

$$P_{я} = \frac{\sum P_c \cdot H_{вр}}{t_c \cdot H} \cdot 100, \quad (14)$$

где  $P_{я}$  – явочная численность рабочих в бригаде, чел.;

$\sum P_c \cdot H_{вр}$  - трудоемкость суточного выпуска изделий, равная сумме произведений объемов производства различных видов изделий за сутки  $P_c$  на нормативную трудоемкость соответствующего вида изделий  $H_{вр}$ , нормо-ч.;

$t_c$  - продолжительность работы формовочного отделения в сутки (8,16, 22,5), ч.;

$H$  – фактический процент выполнения норм выработки рабочими (115-125%).

Ежемесячное плановое задание бригаде, с учетом фактической численности рабочих, определяется по формуле:

$$P_{б} = \frac{P_{я} \cdot t_{ч} \cdot H}{100 \cdot H_{вр}}, \quad (15)$$

где  $P_{б}$  – месячное задание бригаде,  $m^3$  (шт. и т.п.);

$t_{ч}$  - количество рабочих часов в месяце, ч.;

$H$  – фактический процент выполнения норм выработки бригадой, %;

$H_{гр}$  - трудоемкость изготавливаемых изделий, чел.-ч./м<sup>3</sup> (шт. и т.п.).

В настоящем задании, на основании рассчитанной в задании №1 производительности технологической линии и их количества, устанавливается производственная программа цеха в натуральных и стоимостных показателях, после чего, рассчитывается явочная численность рабочих в бригаде и месячное задание каждой бригаде. Каждая бригада обслуживает одну технологическую линию. Сумма месячных плановых заданий бригад должна быть равна месячной программе цеха.

### **Пример № 2**

Рассчитать производственную программу формовочного цеха, выпускающего многопустотные панели ПТК 59-16, и месячные задания бригадам. Оптовая цена за 1 м<sup>2</sup> – 3659,70 руб. (цены на продукцию принимаются фактические на момент проведения расчетов).

Количество технологических линий – 3. Режим работы: 2 смены – 16 часов. Коэффициент использования мощности  $K_m = 0,9$ . Во II квартале оборудование будет остановлено на ремонт на 1-й технологической линии, в III – ем – на 2-ой и в IV – ом - на 3-й - на 6 дней.

Номинальное количество рабочих дней в кварталах:

I – 61, II - 64, III – 66, IV - 65. В году – 256 дней.

Нормы выработки рабочими выполняются на 120%.

Годовой выпуск изделий по плану (по формуле 13) будет равен:

$$P_2 = \frac{3 \cdot 62 \cdot 2,1 \cdot (256 - 6) \cdot 0,9}{1000} = 87,9 \text{ тыс. м}^3.$$

Плановый выпуск изделий по кварталам составит:

в I квартале

$$P_1 = \frac{3 \cdot 62 \cdot 2,1 \cdot 61 \cdot 0,9 \cdot 0,93}{100} = 19,95 \text{ тыс. м}^3;$$

во II квартале

$$P_2 = \frac{(62 \cdot 2,1) \cdot 0,9 \cdot (2 \cdot 64 + 58)}{1000} \cdot 1,04 = 22,65 \text{ тыс. м}^3;$$

в III квартале

$$П_3 = \frac{(62 \cdot 2,1) \cdot 0,9 \cdot (2 \cdot 66 + 60)}{1000} \cdot 1,06 = 23,85 \text{ тыс.м}^3;$$

в IV квартале

$$П_4 = \frac{(62 \cdot 2,1) \cdot 0,9 \cdot (2 \cdot 65 + 59)}{1000} \cdot 0,97 = 21,45 \text{ тыс.м}^3;$$

ИТОГО: 87,9 тыс.м<sup>3</sup>

Результаты расчетов показателей производственной программы представляются в табличной форме.

Производственная программа формовочного цеха на 2017 г.

Наименование продукции	Единицы измерения	Объем производства				
		на 2017 г.	в том числе по кварталам			
			I	II	III	IV
1. Объем производства в натуральных показателях по видам изделий:						
1. ПТК 59-16	тыс. м <sup>3</sup>	87,9	19,95	22,65	23,85	21,45
2. То же	тыс. м <sup>2</sup>	395	89,6	101,8	107,2	96,4
3. Товарная продукция	млн. руб.	1445,58	327,91	372,56	392,32	352,79

В цехе работает 6 бригад, в каждую смену на каждой технологической линии одна бригада.

Явочная численность рабочих в каждой бригаде равна (формула 14):

$$P_{я} = \frac{62 \cdot 1,8}{16 \cdot 110} \cdot 100 = 6,34 \text{ чел.}$$

Принимаем 6 человек.

План на месяц для каждой бригады рассчитывается исходя из фактической численности рабочих дней (за вычетом простоя агрегатов в ремонте) по формуле 15.

$$П_{61,2} = \frac{6 \cdot 8 \cdot 16 \cdot 120}{1,8 \cdot 100} = 512 \text{ шт.};$$

$$П_{63,6} = \frac{6 \cdot 8 \cdot 22 \cdot 120}{1,8 \cdot 100} = 704 \text{ шт.}$$

Результаты расчетов представляются в табличной форме.

Плановые задания для бригад на месяц

Номера бригад	1	2	3	4	5	6
Количество рабочих дней	16	16	22	22	22	22
Планируемая численность рабочих	6	6	6	6	6	6
Объем производства по плану, шт./м <sup>3</sup> изделий	<u>512</u> 1075	<u>512</u> 1075	<u>704</u> 1478	<u>704</u> 1478	<u>704</u> 1478	<u>704</u> 1478

Исходные данные для выполнения этого задания принимаются из задания № 1 и приложения Б.

### **ТЕМА 3. РАЗРАБОТКА ПЛАНА ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ ФОРМОВОЧНОГО ЦЕХА**

План по труду и зарплате содержит расчеты по планированию численности работников и фонда заработной платы, а также расчеты трудоемкости производственной программы, расчет бюджета (баланса) рабочего времени одного рабочего, расчет роста производительности труда, средней заработной платы одного работающего и др.

Основной задачей при разработке плана по труду и заработной плате является обеспечение неуклонного роста производительности труда и превышение темпов её роста над темпами роста средней заработной платы работников.

Производительность труда в плане предприятия определяется в виде выработки товарной продукции на одного среднесписочного работающего промышленно-производственного персонала в рублях и в процентах роста к предыдущему году.

Списочная численность рабочих должна быть такой, чтобы обеспечилась явочная численность рабочих, т.е. таких, которые должны обязательно выйти на работу в данном плановом периоде.

Всех рабочих в цехах подразделяют на основных и вспомогательных. В численность основных включаются рабочие следующих профессий:

- 1) рабочие, занятые на подаче со складов материалов, дозировке, приготовлении и подаче бетонной смеси к формовочным постам;
- 2) рабочие, участвующие в производственном процессе изготовления арматуры;
- 3) рабочие, занятые на формовании и отделке изделий (пропарщики, автоклавщики, опалубщики, крановщики и др., занятые в технологическом процессе).

В численность вспомогательных рабочих включаются:

1) лаборанты, контролеры, рабочие транспортного и погрузочно-разгрузочного оборудования вспомогательных и обслуживающих цехов, кладовщики, весовщики, рабочие склада готовой продукции;

2) дежурные и ремонтные слесари, электрики, газо- и электросварщики, водопроводчики, кочегары, мотористы компрессорных и насосных станций, станочники ремонтно-механического цеха и др.;

3) рабочие ремонтно-строительных и хозяйственных подразделений, рабочие по уборке цехов, бытовых помещений, дорожные и подсобные рабочие и др.

Для расчета плановой численности рабочих-сдельщиков на предприятии составляют плановые нормативы затрат труда на каждый вид продукции по цехам и заводу в целом. При этом, предусматривается в плане ежегодное снижение трудоемкости продукции за счет внедрения новой техники, совершенствования технологии, организации производства и труда.

Среднесписочную численность основных рабочих-сдельщиков в цехе определяют по формуле:

$$P_c = \frac{\sum П \cdot Н_{вр}}{Б \cdot Н} \cdot 100, \quad (16)$$

где  $P_c$  – среднесписочная численность основных рабочих-сдельщиков в цехе, чел.;

$\sum П \cdot Н_{вр}$  – трудоемкость производственной программы, равная сумме произведений объемов производства различных видов изделий  $П$  на нормативную трудоемкость соответствующего вида изделий  $Н_{вр}$  нормо-ч.;

$Б$  – бюджет рабочего времени одного рабочего в году (определяют расчетом) ч. В расчетах принимать  $Б = 1850$  ч.;

$Н$  – принятый в плане процент выполнения норм выработки ( $Н = 110-120\%$ ).

Кроме сдельщиков, часть рабочих на основных работах оплачивается повременно за фактически отработанное время. Численность рабочих определяется по формуле:

$$P_n = \sum AP_o \cdot C \cdot K, \quad (17)$$

где  $\sum AP_o$  – сумма произведений количества оборудования, машин и рабочих мест  $A$  на количество рабочих, обслуживающих их  $P_o$ , чел.;

$C$  – количество рабочих смен каждой машины и на каждом рабочем месте;

$K$  – коэффициент перехода от явочной численности к списочной (рассчитывается),  $K = 1,1 - 1,4$ .

Численность этих рабочих при выполнении данного задания принимать:

- 1) пропарщики – 1 чел. в смену II разряда;
- 2) рабочие на приготовлении смазки – 1 чел. IV разряда;
- 3) рабочие на приготовлении шпатлевки – 2 чел. III разряда.

Численность вспомогательных рабочих-повременщиков определяется также по формуле 17.

В данной работе численность этих рабочих в расчетах принимать:

- 1) контролеры, в каждую смену на 2 пролета – 1 чел., на 3 пролета – 2 чел. III разряда;
- 2) лаборанты в каждую смену – 1 чел. III разряда;
- 3) уборщики цехов – 1 чел. на пролет II разряда;
- 4) сатураторщик – 1 чел. II разряда;
- 5) рабочие в бытовых помещениях – 1-2 чел. в смену II разряда;
- 6) кладовщики – 2 чел. III разряда;
- 7) дежурные слесари и электрики – 3-4 чел. III разряда;
- 8) дежурные слесари и электрики в каждую смену на 1-2 технологические линии 2-3 чел. IV разряда;

9) ремонтные слесари, электрики, сварщики на каждую технологическую линию V разряда – 1 чел. (на весь цех), IV разряда – 0,5 -0,7 чел., III разряда – 1-1,5 чел.

Количество слесарей и электриков, занятых выполнением цехового плана ППР можно рассчитать по формуле:

$$P_6 = \frac{\sum P_m K_m + \sum P_9 K_9}{B \cdot H} \cdot 100, \quad (18)$$

где  $P_m$  и  $P_9$  - число единиц ремонтной сложности механической и электрической частей машин ( по нормативам);

$K_m$  и  $K_9$  - трудоемкость, отнесенная к IV разряду сдельщика, механической частей машины для различных видов ремонта, чел.-час.(принимать по табл. 3);

$B$  и  $H$  - то же, что в формуле 16.

Таблица 3 – Трудоемкость различных видов ремонта (чел.-ч.)

	Виды ремонта		
	капитальный	текущий	технический уход
$K_m$	31	6,2	1
$K_9$	13	-	-

С целью сокращения численности вспомогательных рабочих необходимо механизировать ремонтные работы и применять прогрессивные методы организации ремонтных работ.

Среднесписочная численность рабочих в цехе равняется суммарной численности основных и вспомогательных рабочих.

Численность руководителей, специалистов и служащих в цехе определяется по штатному расписанию (табл. № 6) в зависимости от группы цеха, которую определяют по объему выпускаемой продукции в приведенных (условно-натуральных) куб. м. изделий, согласно табл. 4.

Таблица 4 – Группы формовочных и арматурных цехов для определения оплаты труда руководителей, специалистов и служащих

Группа цеха	Годовой объем производства в приведенных тыс.м <sup>3</sup> изделий
I	Свыше 100
II	50-100
III	до 50

Коэффициенты для перевода натуральных куб. м изделий в условно-натуральные приведены в табл. 5 (выборка).

Таблица 5 – Коэффициенты для учета сложности изготовления отдельных видов изделий

Наименование и характеристика изделий	Коэффициент на сложность изготовления
Панели внутренних стен, перекрытий сплошные и пустотные	1
Лестничные марши и площадки, плиты ребристые, ступени, панели наружные стеновые, колонны для одноэтажных зданий и др.	1,7

Таблица 6 – Примерная численность и наименование должностей руководителей, специалистов и служащих цехов

Наименование должностей	Численность работников в зависимости от группы цеха		
	I	II	III
ВСЕГО	8-11	6-9	5-6
в том числе			
1.Начальник цеха	1	1	1
2.Инженер-технолог	1	1	-

3.Механик	1	1	1
4.Энергетик	1	1	-
5.Мастер (в каждую смену 1 на весь цех или технологическую линию в зависимости от номенклатуры и объема выпускаемых изделий)	не менее 2-х	не менее 2-х	не менее 2-х

Фонд заработной платы и среднюю зарплату определяют на одного работающего отдельно по каждой категории работников: руководителей, рабочих, специалистов и служащих. В фонд их заработной платы включают заработную плату, основную и дополнительную.

Фонд зарплаты рабочих-сдельщиков в руб., рассчитывают по формуле:

$$\Phi_{pc} = \sum P_n \cdot C \cdot B \cdot K \cdot D, \quad (19)$$

где  $\Pi$  – объем производства отдельных видов изделий (принимается из расчетов задания № 2);

$H_3$  – норматив заработной платы на 1 м<sup>3</sup> изделия (принимается из расчетов задания № 1);

$K$  – коэффициент, учитывающий премии и доплату за работу в ночное время, обучение учеников и руководство бригадой, принимать в размере 1,2 – 1,4;

$D$  – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату работников (оплата отпусков, время выполнения гособязанностей и др.),

$$D = 1,08 - 1,1.$$

Фонд зарплаты рабочих-повременщиков в руб. определяют по формуле:

$$\Phi_{pn} = \sum P_n \cdot C \cdot B \cdot K \cdot D, \quad (20)$$

где  $P_n$  – численность рабочих каждого разряда, чел.;

$C$  – тарифная часовая ставка рабочих соответствующего

разряда, руб.;

$B$  – бюджет рабочего времени одного рабочего в год,

$B = 1850$  ч.;

$D$  – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату,  $D = 1,08-1,1$ ;

$K$  – коэффициент, учитывающий премии и доплаты.

Фонд зарплаты специалистов и служащих определяют путем умножения на 12 суммы месячных достижений окладов всех работников.

Оклады работников, в зависимости от группы цеха приведены в таблице 7.

Таблица 7- Оклады работников предприятия

Наименование должностей	Примерные месячные должностные оклады по группам цехов, тыс. руб.		
	I	II	III
Начальник цеха	36-42	33-39	27-33
Механик, энергетик, инженер-технолог	27-30	24-27	21-24

Средняя заработная плата одного работающего равняется частному от деления общего фонда зарплаты на численность работников промышленно-производственного персонала, а одного работника каждой категории (рабочих, специалистов, служащих) равняется частному от деления фонда зарплаты этих работников на их численность.

Выработка определяется как частное от деления объема товарной продукции в руб. на численность работников ППП.

На основании произведенных расчетов составляют план по труду и зарплате на год с разбивкой по кварталам, по форме табл. № 10.

Настоящее задание выполняется на основании данных, полученных в заданиях № 1 (нормативы по труду и зарплате) и № 2 (объем производства).

**Пример № 3 Расчет среднесписочной численности работников**

Численность рабочих основного производства определяем по формуле 16. Результаты расчета приведены в табл. 8.

Таблица 8 – Расчет среднесписочной численности основных рабочих-сдельщиков

Плановые периоды	$P$ , тыс. м <sup>3</sup>	$H_{вр}$ , чел-ч./ м <sup>3</sup>	$B$ , ч.	$H$ , %	Списочная численность рабочих-сдельщиков $P_c$ , чел.	
ГОД	87,9	0,86	1850	110	37	
в том числе:						
1 квартал	19,95	0,86	457		34	
2 квартал	22,65	0,86	457		38	
3 квартал	23,85	0,86	479		39	
4 квартал	21,45	0,86	457		37	

Численность рабочих-повременщиков основного производства при двухсменной работе трех технологических линий будет равна:

**Явочная численность**

- |                                     |       |          |
|-------------------------------------|-------|----------|
| 1. Пропарщики (III р.)              | 3 x 1 | - 3 чел. |
| 2. Приготовление смазки (IV р.)     |       | - 1 чел. |
| 3. Приготовление шпаклевки (III р.) |       | - 2 чел. |

---

ИТОГО: 6 чел.

Среднесписочная численность  $6 \times 1,11 = 7$  чел.

## Численность вспомогательных рабочих:

## а) явочная численность

1. Контролеры (III р.)	- 4 чел.
2. Лаборанты (III р.) 1 х 3	- 3 чел.
3. Кладовщик (III р.)	- 2 чел.
4. Сатураторщик (III р.)	- 1 чел.
5. Уборщики цехов (II р.) 1 х 3	- 3 чел.
<hr/>	
ИТОГО:	13 чел.

Среднесписочная численность  $13 \times 1,11 = 15$  чел.

## б) явочная численность

1. Ремонтно-строительные рабочие (III р.)	- 3 чел.
2. Дежурные слесари и электрики (IV р.)	- 6 чел.
3. Ремонтные слесари и электрики (IV р.) (1 + 0,5х 3 линии + 1 х 3 линии)	- 6 чел.
<hr/>	
ИТОГО явочная численность	- 15 чел.

Среднесписочная численность  $15 \times 1,11 = 17$  чел.

## Среднесписочная численность рабочих в цехе:

$$37 + (7 + 15 + 17) = 76 \text{ чел.}, \text{ (план на год),}$$

в том числе по кварталам:

$$34 + 39 = 73 \text{ чел. (I кв.)}$$

$$38 + 39 = 77 \text{ чел. (II кв.)}$$

$$39 + 39 = 78 \text{ чел. (III кв.)}$$

$$37 + 39 = 76 \text{ чел. (IV кв.)}$$

в том числе рабочих- повременщиков (39 чел.): V разряд – 1 чел.; IV разряд – 10 чел.; III разряд – 25 чел.; II разряд – 3 чел.

**Расчет численности специалистов и служащих**

Определяем группу цеха  $87,9 \times 1 = 87,9$  тыс. привед. куб. м

Цех относится ко II группе (табл. 4).

Численность и месячный фонд зарплаты специалистов и служащих определяется по штатному расписанию цеха (табл. 9).

Таблица 9 – Штатное расписание формовочного цеха на 2017 г.

№ п/п	Наименование должностей	Кол-во	Оклад по типовому штатному расписанию, руб.	Сумма, тыс. руб.
1.	Начальник цеха	1	34500	34,50
2.	Инженер-технолог	1	24600	24,60
3.	Механик	1	24600	24,60
4.	Энергетик	1	24600	24,60
5.	Мастер	2	25500	51,00
	ИТОГО:	6	133800	159,30

К специалистам относится энергетик – 1 чел., все остальные – руководители – 5 чел.

Общая численность работников в цехе  $76 + 6 = 82$  чел. (план на год),  
в том числе по кварталам:  $73 + 6 = 79$  чел. (I кв.)

$$77 + 6 = 83 \text{ чел. (II кв.)}$$

$$78 + 6 = 84 \text{ чел. (III кв.)}$$

$$76 + 6 = 82 \text{ чел. (IV кв.)}$$

#### Расчет фонда зарплаты

##### 1. Фонд зарплаты рабочих-сдельщиков:

$$\text{Годовой } \Phi_{cp} = 87,9 \times 321,20 \times 1,3 \times 1,1 = 40373,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{в т. ч.: I квартал } \Phi^1_{cp} = 19,95 \times 321,20 \times 1,3 \times 1,1 = 9163,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{II квартал } \Phi^2_{cp} = 22,65 \times 321,20 \times 1,3 \times 1,1 = 10403,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{III квартал } \Phi^3_{cp} = 23,85 \times 321,20 \times 1,3 \times 1,1 = 10955,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{IV квартал } \Phi^4_{cp} = 21,45 \times 321,20 \times 1,3 \times 1,1 = 9852,00 \text{ тыс. руб.}$$

##### 2. Фонд зарплаты рабочих-повременщиков:

Годовой  $\Phi_{pn} = (1 \times 462,80 + 10 \times 385,70 + 25 \times 347,50 + 3 \times 289,50) \times 1850 \times 1,3 \times 1,1 = 13875,80 \times 1850 \times 1,3 \times 1,1 : 1000 = 36708,00$  тыс. руб.

в т. ч.: I квартал  $\Phi^1_{pn} = 13,8758 \times 457 \times 1,3 \times 1,1 = 9068,00$  тыс. руб.

II квартал  $\Phi^2_{pn} = 13,8758 \times 457 \times 1,3 \times 1,1 = 9068,00$  тыс. руб.

III квартал  $\Phi^{2n}_p = 13,8758 \times 479 \times 1,3 \times 1,1 = 9504,00$  тыс. руб.

IV квартал  $\Phi^2_{pn} = 13,8758 \times 457 \times 1,3 \times 1,1 = 9068,00$  тыс. руб.

Итого фонд зарплаты рабочих равен:

Годовой  $40373,00 + 36708,00 = 77081,00$  тыс. руб.

в т. ч.: I квартал  $= 9163,00 + 9068,00 = 18231,00$  тыс. руб.

II квартал  $= 10403,00 + 9068,00 = 19471,00$  тыс. руб.

III квартал  $= 10955,00 + 9504,00 = 20459,00$  тыс. руб.

IV квартал  $= 9852,00 + 9068,00 = 18920,00$  тыс. руб.

### 3. Фонд зарплаты руководителей, специалистов и служащих:

Годовой –  $159,30 \times 12 \times 1,3 = 2485,20$  тыс. руб.

где 1,3 – коэффициент, учитывающий 30% премиальных выплат.

Квартальный –  $159,30 \times 3 \times 1,3 = 621,30$  тыс. руб.

Всего: годовой фонд зарплаты

$$77081,00 + 2485,20 = 79566,20 \text{ тыс. руб.}$$

в т. ч.: I квартал  $= 18231,00 + 621,30 = 18852,30$  тыс. руб.

II квартал  $= 19471,00 + 621,30 = 20092,30$  тыс. руб.

III квартал  $= 20459,00 + 621,30 = 21080,30$  тыс. руб.

IV квартал  $= 18920,00 + 621,30 = 19541,30$  тыс. руб.

Примечание: Расчётно-графическая работа выполняется на основе примеров № 1 и № 2. Для оформления титула работы см. Приложение В.

Таблица 10 – План по труду и заработной плате формовочного цеха на 2017 г.

№ №	Наименование показателей	Единицы измери я	План на 2017 г.	В том числе по кварталам			
				1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Объем товарной продукции	млн. руб.	1445,58	327,91	372,56	392,32	352,79
2	Численность промышленно-производственного персонала						
	В с е г о	чел.	82	79	83	84	82
	в том числе						
	а) рабочих	чел.	76	73	77	78	76
	б) специалистов	чел.	1	1	1	1	1
	в) руководителей	чел.	5	5	5	5	5
3	Выработка товарной продукции на среднесписочного работающего промышленно-производственного персонала	тыс. руб.	17629,00	4151,00	4488,00	4670,00	4302,00
4	Фонд заработной платы						

	<b>В с е г о</b>	тыс. руб.	<b>79566,20</b>	18852,30	20092, 30	21080, 30	19541, 30
	(в том числе						
	а) рабочих	тыс. руб.	77081,00	18231,00	19471,00	20459,00	18920,00
	б) специалистов	тыс. руб.	383,80	95,90	95,90	95,90	95,90
	в) руководителей	тыс. руб.	2101,40	525,40	525,40	525,40	525,40
<b>5</b>	<b>Средняя заработная плата одного работающего ППП</b>	тыс. руб.	970,30	238,60	242,10	250,90	238,30
	в том числе						
	а) рабочих	тыс. руб.	1014,20	249,70	252,90	262,20	248,90
	б) специалистов	тыс. руб.	383,80	95,90	95,90	95,90	95,90
	в) руководителей	тыс. руб.	420,30	105,10	105,10	105,10	105,10

Показатели для расчетов норм выработки и расценок по заданию № 1

	Номера заданий												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Наименование изделия:	Двухконсольная колонна прямоугольного сечения (объем 1, 28 м <sup>3</sup> )												
2. Ритм потока, мин.	25	26	25	13	24	16	12	12	12	18	25	21	23
3. Продолжительность частного потока, мин.	89	78	80	65	72	64	60	60	60	68	90	68	70
4. Количество технологических линий в пролете, шт.	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1
5. Количество мостовых кранов, шт.	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2
6. Количество рабочих смен	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Номера заданий													
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1. Наименование изделий:	Многopустотные настилы типа								Ребристые панели				
	ПТК 59-16 (2,1 м <sup>3</sup> )				ПТК 59-12 (1,5 м <sup>3</sup> )				ПНС (объем 0,9 м <sup>3</sup> )				
2. Ритм потока, мин.	10,5	10,3	10,3	10,4	9,1	9	8,6	8,8	6,8	6,4	6,9	6,7	6,5
3. Количество формовочных машин в пролете, шт.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2
4. Количество мостовых кранов, шт.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
5. Количество рабочих смен	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2

Показатели для расчета производственной программы цеха и месячного задания бригаде

Наименование показателей	Номера заданий												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1. Наименование изделия:	Принимать из задания № 1												
2. Количество технологических линий, шт.	6	5	4	5	4	4	3	6	3	6	6	4	5
3. Количество рабочих смен	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4. Расчетное количество суток в году, дни	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
5. Коэффициент использования мощности	0,96	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
6. Процент выполнения норм выработки рабочими, %	120												

Титульный лист РГР по дисциплине «Организация и управление в строительстве - 1»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

---

Кафедра организации и экономики строительства

## Расчётно-графическая работа

по дисциплине:

«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ – 1»

Выполнил бакалавр 4 курса

\_\_\_\_\_ группы

(Ф.И.О.)

Нижний Новгород

2016

## Список литературы

1. Переверзев М.П. Организация производства на промышленных предприятиях: учебное пособие / М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. – Москва: Инфра-М, 2010. - 330 с.
2. Шепеленко, Г. И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: учебное пособие / Г. И. Шепеленко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 600 с.
3. Бычин В.Б. Организация и нормирование труда: учебник для вузов / В.Б. Бычин - М.: Высшая школа, 2005. - 464с.
4. Золотогоров В.Г. Организация производства и управление предприятием: учебное пособие для вузов / В.Г. Золотогоров - М.: Книжный Дом, 2005. – 448с.
5. Баженов Ю.М. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: учебник / Ю.М. Баженов - М.: Издательство АСВ, 2005. -472 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Разработка технически обоснованных норм времени (выработка), расценок и нормативы по труду .....	4
Тема 2. Разработка производственной программы формовочного цеха и месячных заданий для бригад .....	17
Тема 3. Разработка плана по труду и заработной плате формовочного цеха.....	22
Приложение А. Показатели для расчетов норм выработки и расценок по заданию № 1.....	35
Приложение Б. Показатели для расчета производственной программы цеха и месячного задания бригаде.....	36
Приложение В. Титульный лист РГР по дисциплине «Организация и управление в строительстве - 1».....	37
Список литературы .....	38

Паламарчук Михаил Иванович  
Крестьянинов Алексей Николаевич

Организация и управление в строительстве - 1

Учебно-методическое пособие для студентов ННГАСУ  
для проведения практических занятий и выполнения расчётно-графической  
работы с бакалаврами направления «Строительство» профиль «Производство и  
применение строительных материалов, изделий и конструкций»

Подписано в печать \_\_\_\_\_. Формат 60 х 90 1/16. Бумага газетная. Печать  
офсетная.

Уч. изд.л. \_\_\_\_\_ Усл. печ.л. \_\_\_\_\_. Тираж 200 экз. Заказ № \_\_\_\_\_.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет» 603950, Нижний Новгород, ул.  
Ильинская, 65.

Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Нижний Новгород, Ильинская, 65