

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

Распоряжением Комитета имущественных отношений
Санкт-Петербурга № 603-рз от 20.03.2019 г.
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»
переименовано с 20.03.2019 года в
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»
(СПб ГБПОУ «АПТ»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ «СПбПК»
О.П. Шабурин
августа 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**ПМ.04 Организация и планирование работы коллектива исполнителей и
обеспечение безопасности труда термического подразделения**

для специальности
среднего профессионального образования
22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов

Базовая подготовка

Методические рекомендации по выполнению курсового проектирования разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 21 апреля 2014 г. № 358

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» (СПб ГБОУ «СПбПК»)

преподаватель СПб ГБПОУ «СПбПК»

Методические рекомендации рекомендованы и одобрены учебно-цикловой комиссией сварки и металлургических дисциплин

Протокол № 10 от 05 июня 2017 г.

Председатель УЦК Чекмаров С.В.

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе

Протокол № 01 от 31 августа 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	стр.
1	Исходные данные	
2	Организация работ на участке	
3	Организация рабочего места	
4	Расчет штучной нормы времени	
5	Расчет оборудования	
6	Расчет численности рабочих	
7	Организация заработной платы	
8	Расчет себестоимости термообработки на 1 т. изделия	
9	Расчет и построение графика безубыточности	
10	Расчет площади участка	
11	Расчет технико – экономических показателей	
12	Список литературы	

ГЛАВА 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Годовая программа выпуска деталей в тоннах и штуках

$Q_{\text{год.шт}} = \text{????}$

$Q_{\text{год.тонн}} = Q_{\text{год.шт}} \times m \text{ (1)}$

Где,

$Q_{\text{год.шт}}$ – количество деталей в год, шт.

m – масса детали, кг

1.2. Исходные данные

Деталь –

Минимальный диаметр (min d) -

Максимальный диаметр (max d) -

Высота детали -

Масса детали –

1.3. Деталь изготавливают из стали, таблица №1, таблица №2.

Таблица №1.

Исходные технологические данные по закалке

Наименование периодов операции	Продолжительность в мин.

Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата	

Нагрев детали до температурыС ⁰	
Выдержка детали до температуры С ⁰	
Общее время нагрева	
Охлаждение, в чем?	
Общее время на операцию	

Таблица №2.

Исходные технологические данные по отпуску

Наименование периодов операции	Продолжительность в мин.
Нагрев детали до температурыС ⁰	
Выдержка детали до температуры С ⁰	
Общее время нагрева	
Охлаждение, в чем?	
Общее время на операцию	

Таблица №3.

Применяемое оборудование

Наименование операции	Применяемое оборудование	Тип оборудования
Закалка		
Отпуск		

1.4. Применяемое приспособление.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА УЧАСТКЕ

2.1. Деталь имеет очень широкое распространение в различных машинах и оборудованях, поэтому производство крупно - серийное. Каждая операция выполняется на специальном оборудовании с достаточно полной загрузкой. Труд бригадирный с полной взаимозаменяемостью.

2.2. Детали доставляют на участок автомобильным транспортом из литейного цеха 1 раз в смену. В контейнерах привозят и разгружают на складе кран - балкой. Затем контейнеры доставляют к месту укладки. После укладки поддоны с помощью кран - балки, устанавливают на порог печи, затем продвигают поддон в пространство печи, с помощью кочерги. После нагрева и выдержки поддоны выдвигаются из печи и кран - балкой транспортируется к закалочному масляному баку. Аналогично осуществляется отпуск в отпускных печах. После отпуска

предусмотрена разборка садки и замер твердости. После, готовые детали, транспортируется на склад готовой продукции. Вывоз осуществляется одновременно с доставкой.

2.3. Выбор и обоснование сменности на участке: на участке принимается трех - сменный график, т.к. а) время нагрева и выдержки <1,5 часов

б) печи небольшие и разогрев непродолжителен

в) цех работает в три смены, т.к. остановки на ночь не экономичны

Трех - сменный график, предусматривает наличие трех бригад, работающих по неделе в каждой смене с общими выходными днями, затем бригады сменами меняют.

ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

Необходимая часть организации труда - организация рабочих мест. Рабочее место - это первичное звено производства, зона трудовой деятельности рабочего или группы рабочих (если рабочее место коллективное), оснащенная необходимыми средствами для выполнения производственного задания. Под организацией рабочего места понимается система его оснащения и планировки, подчиненная целям производства. Эти решения, в свою очередь, зависят от характера и специализации рабочего места, от его вида и роли в производственном процессе. В зависимости от специфики производства рабочие места могут быть:

- специализированными и универсальными,
 - индивидуальными и коллективными,
 - стационарными и подвижными,
 - одностаночными и многостаночными,
 - постоянными и временными,
 - а также рабочими местами ручной работы, механизированными, автоматизированными, аппаратными, рабочими местами служащих и др.
- Оснащение рабочего места складывается из совокупности средств, необходимых для осуществления производственного процесса.

К ним относятся:

- основное технологическое и вспомогательное оборудование (печи и баки, кран - балки);
- технологическая оснастка - рабочий и мерительный инструмент, приспособления, запасные части (корзинка, кочерга, прибор для измерения твердости типа ТК);
- организационная оснастка - средства связи и сигнализации, рабочая мебель, тара; рабочая документация;
- средства коммуникации для подачи на рабочее место сырья, материалов, энергии;
- хозяйственный инвентарь для поддержания чистоты и порядка и др.

Полное и комплектное оснащение рабочего места позволяет наилучшим образом организовать процесс труда. Для этого необходима рациональная планировка

						АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.	Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата			

средств оснащения - размещение их на рабочем месте так, чтобы обеспечивалось удобство их обслуживания; свободный доступ к механизмам и их отдельным узлам, требующим регулирования и контроля, экономия движений и перемещений работника, удобная рабочая поза, хороший обзор рабочей зоны, безопасность труда, экономия производственной площади, наличие проходов, подъездов и проездов для транспортных средств, взаимосвязь со смежными рабочими местами и с местом бригадира, мастера, другого руководителя. Детали принимаются и сдаются один раз в сутки.

Термист - это работник, который работает с оборудованием для термической обработки (печи, ванны и т. д.) для улучшения физических и химических свойств металлических предметов с помощью затвердевания, отпуска, отжига и других процессов.

Рабочее окружение термистов очень горячее, что может вызвать ожоги и различные проблемы со здоровьем.

При термической обработке выпускаются токсичные газы и пары, и их уровень может стать опасным для здоровья работников.

Термисты часто передвигают тяжелые грузы и выполняют постоянные повторяющиеся движения. Это может вызвать травмы и, с течением времени, боли в спине и руках. Чтобы предотвратить возникновение несчастных случаев, травм и обеспечить безопасность на рабочем месте, на участке разработаны следующие меры безопасности:

- применяется специальная обувь с нескользкими подошвами; установлена эффективная выхлопная вентиляция, чтобы предотвратить загрязнение воздуха; при необходимости добавлена местная выхлопная вентиляция;
- регулярно ремонтируются печи, чтобы избежать выпуска опасных газов в зону дыхания
- используются асбестовые или другие жароустойчивые перчатки для обращения с горячими частями
- носится соответствующая защита для глаз, чтобы избежать попадания брызг расплавленных солей в глаза;
- проводятся периодические медосмотры и тесты на опасные металлы, с которыми контактируют рабочие
- изучаются и используются безопасные техники подъема и передвижения тяжелых или неудобных грузов; при подъеме вспомогательные механические приспособления.

					АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.	Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

Таблица №4.

Показатели условий труда и зона их физиологической гарантии

Факторы и показатели условий труда	Зона высшего комфорта	Комфортная зона	Некомфортная зона/ Психофизиологическая гарантия
Шум в децибелах	20	30	120
Вибрация /амплитуда/ в мм	0	0	1,8
Температура в градусах	20	18	38
Относительная влажность в %	60	50-70	85
Освещение в люксах	200	100	30
Концентрация CO %	Нет	Нет	0,03
Концентрация CO ₂ в %	Нет	Нет	10
Концентрация пыли SiO ₂ мг/м ³	Нет	Нет	2
Концентрация пыли обычной мг/м ³	Нет	0,2	5
Концентрация аэрозоли мг/м ³	Нет	Нет	0,2
Наклон тела человека	Естественный	Естественный	20"
Загроможденность проходов	Нет	Нет	Загром.
Подъем тяжестей человеком в кг	Нет	4	50
Концентрация углеводорода в %	Нет	Нет	0,3
Состояние остекления по коэффициенту поглощения %	0	10	30
Цвет стен, потолков и оборудования	По требованию эстетики	По требованию эстетики	Очень грязные

ГЛАВА 4 РАСЧЕТ ШТУЧНОЙ НОРМЫ ВРЕМЕНИ

формула

Где: $T_{шт}$ — штучное время $T_{оп}$ - оперативное время на 1 садкуРасчет $T_{шт}$ также производится для каждой операции в отдельности. T_o - основное (технологическое) время на садку $T_{вн}$ - вспомогательное неперекрываемое время на садку - количество деталей в садке N_d - количество агрегатов, обслуживаемых одновременно K_a - коэффициент увеличения оперативного времени вследствие совпадения окончания работы

									Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата					

АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.

на одном из агрегатов с ручной работой на других агрегатах в условиях многоагрегатного обслуживания.

Для того, чтобы узнать Топ составляется таблица по каждой операции отдельно.

Расчет $T_{шт}$ также производится для каждой операции в отдельности.

Закалка

Таблица №5.

Расчет Топ на закалку

№ карты	№ позиции	Наименование приема	Факторы продолжительности и	Время, мин		
				$T_{вн}$	$T_{вп}$	T_o
		1 .Доставка деталей со склада к месту укладки	Б=15м, тележка			
60	10	1.1 Затропить растропить	2 троса		0,23	
59	6	1.2 Перевести, опустить.	L=15м H=4м		1,79	
		2.Уложить детали на поддон	2 поддона По 36 деталей		1,02	
		3.Загрузка садки в печь				
42	2 и4	3.1 Приемы с печью	Камерная печь, кнопочное управление	0,16		
60	10	3.2 Затропить, растропить	2 троса	0,23		
59	6	3.3Поднять, перенести, опустить	Кран балка 500кг Б=10м H=3м	1,28		
35	2	3.4 продвинуть в печь	Мсад = 20 кг	0,08		
По тех. процессу		4. нагрев и выдержка				68
		5. выгрузка садки из печи				
№ карты	№ позиции	Наименование приема	Факторы продолжительности	Время, мин		
				$T_{вн}$	$T_{вп}$	T_o
42	2 и 4	5.1. Приемы с печью	Печь камерная, управление кнопочное	0,16		
60	10	5.2. Застропить растропить	Детали горячие, 2 троса	0,39		

35	2	Поднять, перенести, опустить в бак	L= 6м, Ноп = 3м	1,08		
ИТОГО:				3,48	3,04	68

$$T_{\text{осн}} = \tau_{\text{н}} + \tau_{\text{в}}$$

где: $\tau_{\text{н}}$ - время нагрева; $\tau_{\text{в}}$ - время выдержки.

$$K_3 = T_3 / T_{\text{оп}}$$

$$T_3 = T_{\text{вп}} + T_{\text{вн}} + T_{\text{акт}}$$

Где: T_3 - время занятости рабочего, мин;

$T_{\text{вп}}$ - время вспомогательное перекрываемое, мин;

$T_{\text{акт}}$ - время активного наблюдения за работой агрегата, мин;

$$T_{\text{акт}} = T_0 \times (6/100)$$

$$T_{\text{оп}} = 68 + 3,04 = 71,48 \text{ мин}$$

$$T_{\text{акт}} = 68 \times (6\%/100) = 4,08 \text{ мин}$$

$$T_3 = 3,04 + 3,48 + 4,08 = 10,6 \text{ мин}$$

$$K_3 =$$

$$K_c =$$

$$A_{\text{пз}} =$$

$$T_{\text{шт.зак.}} =$$

Отпуск

Таблица №6.

Расчет Топ на отпуск

№ карт ы	№ пози и	Наименование приема	Факторы продолжительнос т и	Время, мин		
				Твн	Тв п	Т о
		1. Выгрузка из масляного бака и загрузка в отпускную печь				
42	2 и 4	1.1. Приемы с печью		0,16		
60	10	1.2. Застропить растропить	2 троса	0,23		
59	6	1.3 Транспортировк	L=10М H=3м	1,28	59	6

									Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата	АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.				

		а				
35	2	1.4 Задвинуть поддоны в печь	$M_{\text{сад}}=20\text{кГ}$	1.1 0,08	35	2
По тех. процессу		2. Нагрев и выдержка				92
		3. Выгрузка садки и загрузка в масляный бак				
42	2и4	3.1 Приемы с печью		0,16		
60	10	3.2 Затропить, растропить	2 троса	0,23		
35	2	3.3 Выдвинуть поддоны	$M_{\text{сад}}=20\text{кг}$ Кран - балка	0,1		
59	6	3.4 Транспортировка	L=6м, H=3м	1,08		
		4. Выгрузка из масляного бака и транспортировка к месту укладки.				
60	10	4.1 Затропить, растропить	2 троса		0,23	
35	2	4.2 Поднять, перенести, опустить	L=10м, H=4м		1,74	
12	11	5. Разборка садки	2 поддона по 36 деталей		1,02	
55	1	6. Замер твердости	Пресс Бринелля		0,17	
		7. Транспортировка ящиков с деталями на склад готовой продукции				
60	10	7.1 Затропить, растропить	2 троса		0,23	
№ карты	№ позиции	Наименование приема	Факторы продолжительности	Время, мин		
				Твн	Твп	То
35	2	7.2 Перевезти	Б=10м, H=4м		1.79	
Итого:				3,32	5,18	92

Расчет :

									Лист
АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.									
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата					

ГЛАВА 5. РАСЧЕТ ОБОРУДОВАНИЯ

Необходимое количество оборудования каждого типа рассчитывается по формуле:

$$P_{расч} = E / \Phi_d$$

Где: E - потребное время работы оборудования, ч;

Φ_d - действительный фонд времени, представляет собой календарный фонд времени, уменьшенный на время остановок в выходные, праздничные дни, междуменные перерывы и плановые работы.

$$\Phi_d = \Phi_{реж} \times K_p,$$

K_p - коэффициент, учитывающий потери по ремонту. В зависящий от сменности,

$K_{СР}$ - коэффициент, учитывающий потери по ремонту. В зависимости от смежности оборудования он принимается равным 0,94...0,9.

Для непрерывного графика:

$$\Phi_{реж} = 365 \times 24$$

Для универсального оборудования садочного типа:

$$E = T_{оп} \times M$$

M – количество садок в годовой программе;

$$M = Q_g / N_c$$

Q_g - годовая программа, шт;

N_c - количество изделий в одной садке;

коэффициент загрузки печи:

$$K_a = P_{расч} / P_{прич} \times 100\%$$

Закалка:

Печь:

$$\Phi_{реж} =$$

$$\Phi_d =$$

$$M =$$

$$E =$$

$$P_{расч} =$$

$$K_a =$$

Бак:

$$B_{расч} =$$

$$K_a =$$

					АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.	Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

Отпуск:

Печь:

$E =$

$P_{рас} =$

$K_a =$

Таблица №7.

Сводная ведомость состава и стоимости оборудования проектируемого участка

Наименование оборудования	количество штук	производственно – технические характеристики					прейскурантная цена (тыс.руб)
		тип	Т °С, до	кВт.	Габаритные размеры L,В,Н	Размеры рабочего пространства	
Печь закалочная							50
Печь отпускная							40
Бак ???							10

ГЛАВА 6. РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ

Расчет численности работающих производится по категориям промышленно-производственного персонала:

- 1) Рабочие:
- 2) ИТР

Расчет численности рабочих производится применительно к списочному составу и определяется следующими методами:

- 1) по трудоемкости
- 2) по нормам обслуживания
- 3) по рабочим местам

При обработке изделия на универсальном оборудовании садового типа численность рабочих рассчитывается по трудоемкости годового объема производства.

ФОРМУЛА

Где: $R_{сп}$ - списочное число рабочих;

$T_{шт}$ - норма штучного времени, мин;

$F_{и}$ - используемый (действительный) годовой фонд времени рабочего, ч.;

В условиях механизированного и автоматизированного производства расчет производственных рабочих может быть произведен по рабочим местам, исходя из количества единиц принятого оборудования.

Используемый фонд времени рабочего определяется путем составления баланса рабочего времени (таблица 8) одного рабочего в год (в среднем) исходя из установленной законодательством продолжительности рабочей недели.

									Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата					

Баланс рабочего времени на год.

Состав фонда времени рабочего	Дни	Часы	В % к номинальному фонду времени
1. Календарный фонд времени			
2. Праздники и выходные дни			
3. Номинальный фонд рабочего времени, в том числе:			
- по 8 часов			
- по 7 часов			
4. Целодневные потери рабочего времени, в том числе:			
- очередные отпуска			
- отпуска по беременности и родам			
- по болезни			
- выполнение государственных обязанностей			
- отпуска учащимся			
5. Явочное время			
6. Внутрисменные потери рабочего времени, в том числе:			
-сокращенный рабочий день для подростка -			
выполнение государственных и общественных			
7. Используемый фонд рабочего времени			

В таблице:

- пункт 5 определяется по формуле: пункт 3 - пункт 4
- пункт 7 определяется по формуле: пункт 5 - пункт 6

В термических цехах численность термистов устанавливают по нормам обслуживания. Норма на обслуживание = $R_{яв.смену}$ - Определяется по занятости рабочих.

$$\sum K_{зан} = K_{зан. зак} \times P_{зак} + K_{зан. отп.} \times P_{отп}$$

Если:

$$\sum K_{зан} \leq 0,5, \text{ то}$$

$R_{яв} = 1$ чел. в смену,

$0,5 \leq \sum K_{зан} \leq 1$, то $R_{яв} = 2$ чел.в смену,

$\sum K_{зан} \geq 1$, то $R_{яв} = 3$ чел.в смену,

				АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.		Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

и т.д.

$$R_{\text{сп}} = R_{\text{яв}} \times N_{\text{бр}} + R_{\text{подм}}$$

$N_{\text{бр}}$ - количество бригад в зависимости от сменности;

$R_{\text{подм}}$ - принятое количество подменных рабочих;

Количество вспомогательных рабочих принимаем в зависимости от производственной необходимости; ИТР – 10...12% от основных рабочих

Расчет:

Таблица №9

Списочный состав рабочих

Состав рабочих	Всего	В том числе			
		1 бригада	2 бригада	3 бригада	4 бригада
Основные производственные рабочие					
Мастера					
Всего					

ГЛАВА 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Преобладающей формой оплаты труда рабочих в термических цехах является повременно-премиальная система.

В состав годового фонда заработной платы входит основная заработная плата и дополнительная:

$$Z_{\text{год}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}$$

К основной заработной плате относятся:

- 1) оплата труда по тарифной ставке;
- 2) премии из фонда заработной платы;
- 3) доплаты за работу в праздничные дни;
- 4) доплаты за работу в ночное и вечернее время;
- 5) доплаты за руководство бригадой;

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{тар}} + Pr + D_{\text{ночн}} + D_{\text{празд}} + D_{\text{бриг}}$$

К дополнительной зарплате относятся выплаты, которые не представляют собой оплату за выполненные работы, а производятся согласно действующему законоположению. К ним относятся: оплата очередных отпусков и оплата времени, затраченного на выполнение государственных и общественных обязанностей.

Расчет фондов заработной платы производится в следующей последовательности:

- 1) основная зарплата основных производственных рабочих;

										Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата						

- 2) основная зарплата вспомогательных рабочих;
- 3) зарплата ИТР и МОП;
- 4) дополнительная зарплата по всем категориям работающих;
- 5) начисления на зарплату;

7.1. Основная зарплата основных производственных рабочих производится по формуле:

$$Z_{осн} = Z_{тар} + Пр + Дноч + Д\text{ празд} + Д\text{ бриг}$$

7.1.1. Расчет годового фонда заработной платы основных производственных рабочих по тарифу производится следующим образом:

сначала подсчитывают число рабочих, приведенное к первому разряду, как сумма отдельных произведений числа рабочих каждого разряда на соответствующий тарифный коэффициент. Затем условное число рабочих, приведенное к первому разряду, умножается на используемый годовой фонд времени рабочего в часах и часовую ставку 1-го разряда, что может быть выражено формулой:

$$Z_{тар} = \Sigma(P \times T_k) \times \Phi_{и} \times C_{ч1}$$

$Z_{тар}$ - годовой фонд основной зарплаты основных рабочих по тарифу;

$\Sigma(P \times T_k)$ произведении числа рабочих каждого разряда на соответствующий тарифный коэффициент;

$\Phi_{и}$ - годовой используемый фонд времени рабочего, чел.-ч;

$C_{ч1}$ - часовая тарифная ставка 1-го разряда, руб.

7.1.2 Процент премии принимаем равным 40%. Сумма премии рассчитывается следующим образом:

$$Пр = Z_{тар} \times (40/100)$$

7.1.3. Доплаты за работу в ночное время (с 22⁰⁰ до 6⁰⁰) = 40% и вечернее время (с 16⁰⁰ до 22⁰⁰) = 20% рассчитываются по формуле:

$$Дноч = R_{см} \times C_{ч1} \times T_{кр} \times (T_{вг} \times 0,2 + T_{нг} \times 0,4)$$

$R_{см}$ - число рабочих в смену;

$T_{кр}$ - средний тарифный коэффициент;

$T_{нг}$ - количество ночных часов в году;

$T_{вг}$ - количество вечерних часов в году;

7.1.4. Оплата за праздничные дни производится по двойным тарифным ставкам, поэтому доплата за праздничные дни при непрерывном графике рассчитывается по формуле:

$$Дпр = R_{см} \times C_{ч1} \times T_{кр} \times Тпр$$

$Тпр$ - количество праздничных часов

7.1.5. Доплата за бригадирство устанавливается в случае необходимости, которую следует обосновать

$$Дбр = C_{чм} \times Б \times \Phi_{и} \times 0,1$$

$Б$ - число неосвобожденных бригадиров на участках;

$C_{чм}$ - часовая тарифная ставка максимального разряда;

					АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.	Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

7.2. Аналогично рассчитывается основная зарплата вспомогательных рабочих.

7.3. Зарплата ИТР и служащих рассчитывается исходя из месячных окладов.

Формула

Смес - месячная ставка

В проекте следует выделить основную и дополнительную зарплату ИТР следующим образом:

$$Зосн = Згод \times Фпол / Фном$$

Фном и Фпол приняты по балансу рабочего времени

$$Здоп = Згод - Зосн$$

7.4. Дополнительная зарплата начисляется из расчета 10% от основной зарплаты.

7.5. Сумма начислений на зарплату определяется из расчета 40% от основной и дополнительной зарплаты всех категорий работающих .

Основные производственные рабочие:

					АПТ. КП. 22.02.04 492.2020.	Лист
Из	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		