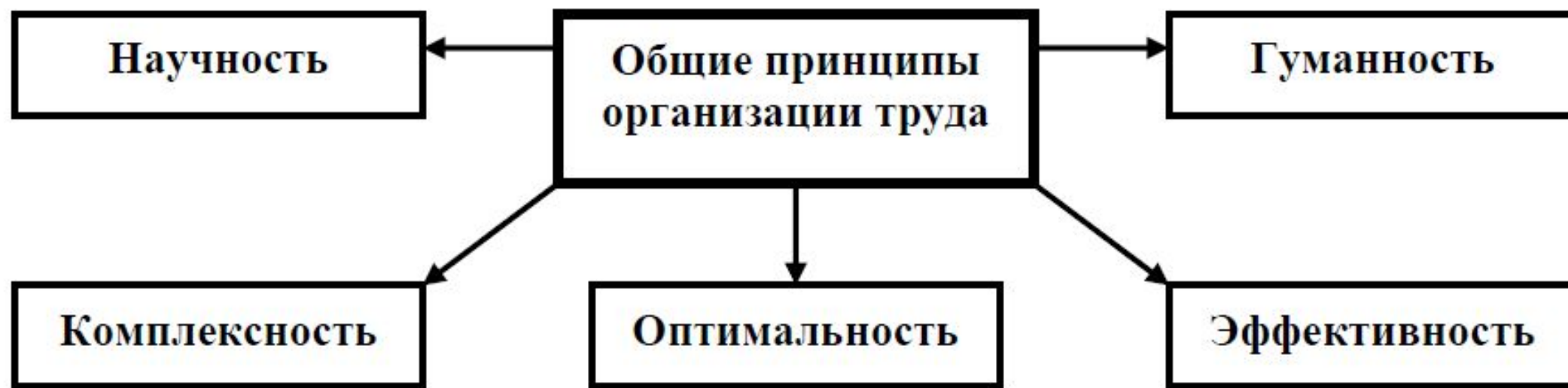


# ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

---

# Принципы организации труда на предприятии



# Три группы задач

- **экономические**, направленные на достижение высокого уровня производительности труда за счет улучшения использования рабочей силы и вещественных элементов производства;
- **психофизиологические**, заключающиеся в обеспечении работниками минимальных затрат физической, нервной энергии в процессе трудовой деятельности, то есть в создании благоприятных условий для функционирования и воспроизводства рабочей силы;
- **социальные**, заключающиеся в обеспечении условий для всестороннего и гармоничного развития личности работников, повышении степени содержательности и привлекательности труда.

# Основные направления планирования организации труда

- совершенствование разделения и кооперации труда;
- улучшение обслуживания рабочих мест;
- внедрение передовых методов и приемов труда;
- улучшение условий труда;
- совершенствование нормирования труда;
- улучшение подготовки и повышения квалификации кадров;
- совершенствование материального и морального стимулирования труда.

# Формы разделения труда

1. **Функциональное разделение труда** – это разделение всего комплекса работ на предприятии между различными категориями работников в зависимости от отношения этих работ к производственному процессу.

- на работы, связанные с непосредственным осуществлением производственного процесса и выполняемые рабочими;
- на работы по руководству производственными процессами и управлению производством, осуществляемые руководящим составом и специалистами;
- на работы, связанные с выполнением функций по обслуживанию производственного процесса и выполняемые техническими исполнителями;
- на работы по содержанию в порядке производственных помещений, территории и т.д.;
- на работы, связанные с изучением и освоением производственных процессов с целью последующего участия в производстве продукции;
- на работы по охране предприятия, возложенные на работников охраны.

# Формы разделения труда

**2. Технологическое разделение труда** – это разделение работ по признаку технологической однородности. С этой точки зрения все работы, выполняемые рабочими, классифицируются по группам в зависимости от характера их выполнения. Подобная классификация работ дает возможность определить потребность в рабочих каждой специальности и профессии (токарь, слесарь, сварщик, фрезеровщик и т.д.).

**3. Квалификационное разделение труда** – это разделение работ по их сложности в соответствии с их квалификационным уровнем. Все работы внутри технологических групп классифицируются по группам в зависимости от квалификационного уровня, то есть группируются по порядковым номерам тарифных разрядов, к которым они отнесены (токарь 3-го разряда, токарь 5-го разряда и т.д.)

**Кооперация труда** – это неотъемлемая часть процесса разделения труда, представляющая собой систему взаимосвязей между группами или отдельными исполнителями в процессе производства. Она способствует наиболее эффективному использованию рабочей силы и средств труда и повышению его производительности.

Виды:

а) *межцеховая кооперация труда работников специализированных цехов* – предполагает планомерное и совместное участие коллективов нескольких цехов предприятия в одном или нескольких связанных между собой производственных процессах.

б) *внутрицеховая кооперация труда работников специализированных участков* – представляет собой совместное участие коллективов нескольких производственных участков цеха в производственном процессе;

в) *внутриучастковая кооперация труда* – предполагает тесную производственную связь как между рабочими участка (например, на поточной линии), так и между бригадами на участке;

г) *внутрибригадная кооперация труда* – представляет собой простейшую форму кооперации труда, при которой группа работников объединяется для совместного участия в выполнении единого производственного задания.



# Формы организации труда

- **индивидуальная**, когда на рабочем месте занят один рабочий, в частности на универсальном оборудовании в обрабатывающих цехах;
- **коллективная (бригадная)**, когда работы выполняются группой (бригадой) рабочих одной или разных специальностей, данная форма организации труда применяется на некоторых видах оборудования в заготовительных цехах машиностроительного завода.

Для определения полноты занятости рабочих в течение смены и возможности совмещения профессий при коллективной форме организации труда используется коэффициент занятости рабочих ( $K_{зр}$ ), определяемый по формуле

$$K_{зр} = \frac{\sum t_{зан}}{t_{см} \times R_{раб}},$$

где  $t_{зан}$  – суммарное время занятости рабочих, час;

$t_{см}$  – продолжительность рабочей смены, час;

$R_{раб}$  – численность рабочих, чел.

# Организации рабочих мест

Для анализа организации труда на рабочих местах и разработки мероприятий по ее совершенствованию большую роль играют **карты организации рабочего места**. Они содержат характеристику и эскизы обрабатываемого предмета, состав операций, порядок их выполнения, схемы планировок рабочего места, транспортные устройства, средства механизации, описываются системы технического и организационного обслуживания рабочих мест.

К числу основных мероприятий, составляющих содержание организации рабочих мест, относятся:

- оснащение рабочего места необходимым инструментом и приспособлениями;
- обеспечение безопасных и здоровых условий труда; удобное расположение инструмента; хорошее освещение и чистота рабочего места;
- бесперебойное снабжение материалами;
- специализация рабочих мест.

В целях обеспечения безопасных и здоровых условий труда работников периодически (не реже одного раза в три года) проводится **аттестация рабочих мест** по условиям труда, основными задачами которой являются:

- определение фактических значений опасных и вредных производственных факторов на каждом рабочем месте;
- оценка фактического состояния условий труда на рабочих местах;
- предоставление льгот и компенсаций за работу во вредных, тяжелых и опасных условиях труда:
- разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда на основе данных, полученных в результате аттестации рабочих мест по условиям труда.

# Обслуживание рабочих мест

- комплекс мероприятий по обеспечению его материалами, инструментом, документацией, ремонтом и т. д. и созданию тем самым необходимых условий для высокопроизводительной работы.

В современных условиях при высокой технической оснащённости труда важнейшее значение имеет разработка и внедрение таких форм и методов обслуживания рабочих мест, которые обеспечивали бы эффективное их использование.

# Функции обслуживания рабочих мест их содержание

| Функции                          | Содержание функции   |
|----------------------------------|--|
| Производственно-подготовительная | Функция включает планирование работы, составление сменно-суточных заданий и доведение их до рабочих мест, комплектование заготовок, материалов, полуфабрикатов, комплектующих, чертежей и другой технической документации. Данная функция осуществляется диспетчерской службой предприятия и мастерами участка |
| Транспортная                     | Заключается в организации своевременной доставки заготовок, материалов, полуфабрикатов и комплектующих к рабочим местам и освобождении основных рабочих от выполнения транспортно-переместительных работ   |
| Складская                        | Состоит в приемке, взвешивании, сортировке, маркировке, хранении, учете и выдаче различных материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, необходимых для обеспечения работы рабочих мест  |
| Инструментальная                 | Заключается в организации обеспечения рабочих мест инструментом и другой технологической оснасткой, их ремонтом и восстановлением  |
| Наладочная                       | Заключается в проведении своевременной наладки и подналадки оборудования   |

# Функции обслуживания рабочих мест их содержание

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Ремонтная             | Предполагает проведение различных видов технического обслуживания и ремонтов оборудования  |
| Энергетическая        | Предусматривает бесперебойное обеспечение рабочих мест всеми видами энергии  |
| Контрольная           | Предполагает организацию контроля качества продукции, при которой выполняют следующие работы: выборочный контроль, инструктаж рабочих с целью предупреждения брака, проверка пригодности измерительного инструмента, приемка изготовленных деталей и изделий |
| Ремонтно-строительная | Заключается в обеспечении ремонта помещений, рабочих мест  |
| Хозяйственно-бытовая  | Предполагает поддержание чистоты и порядка на рабочих местах, в проходах, проездах, обеспечение рабочих питьевой водой, специальным питанием, специальной одеждой  |



Для выполнения перечисленных выше задач на предприятиях должны применяться **системы обслуживания рабочих мест**, соответствующие типу производства, характеру и особенностям изготавливаемой (ремонтируемой) продукции и применяемого оборудования.

**Система обслуживания** – это научно обоснованный комплекс мероприятий по регламентации объема, периодичности, сроков и методов выполнения вспомогательных работ по обслуживанию рабочих мест для бесперебойной, высокопроизводительной работы в течение смены, недели, месяца. Бывает:

- **централизованной**, когда все функции обслуживания рабочих мест осуществляется силами вспомогательной службы цеха,
- **децентрализованной**, когда обслуживание выполняется полностью самим рабочим,
- **смешанной**.

# Системы организации обслуживания рабочих мест

- система дежурного обслуживания, применяемая в условиях единичного и мелкосерийного производства;
- система планово-предупредительного обслуживания является характерной для условий серийного производства;
- система стандартного обслуживания рабочих мест массового производства.

# Рационализация приемов и методов труда

Основными направлениями рационализации приемов и методов труда являются:

- оптимизация приема, действия за счет сокращения количества трудовых движений;
- совершенствование способов выполнения трудовых приемов, действий и движений на основе разработки наиболее коротких и наименее утомительных движений.

Внедрение рациональных приемов и методов труда на предприятии обеспечивает сокращение непроизводительных затрат рабочего времени за счет уменьшения лишних движений и способствует росту производительности труда за счет меньшей утомляемости рабочего.

# Подготовка и повышение квалификации кадров

Освоение трудовым навыкам происходит в следующей последовательности:

- в результате многократных повторений исчезают ненужные и неэффективные движения, которые не точны, не соответствуют требуемым, затраты энергии на которые значительно больше, чем у квалифицированных рабочих.
- движения обучаемого приобретают необходимую четкость и законченность, они четко фиксируются;
- стадию фиксации сменяет автоматизм рабочих движений, когда сложный двигательный акт выполняется как бы автономно, без контроля со стороны органов чувств и центральной нервной системы. Это свидетельствует о приобретении рабочим высокой профессиональной квалификации.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

---

# ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

- это установление технически обоснованных норм затрат труда для выполнения определенной работы (технологической операции) в определенных организационно-технических условиях производства при рациональном использовании оборудования и применении оптимальных методов работы.

# Виды норм затрат труда

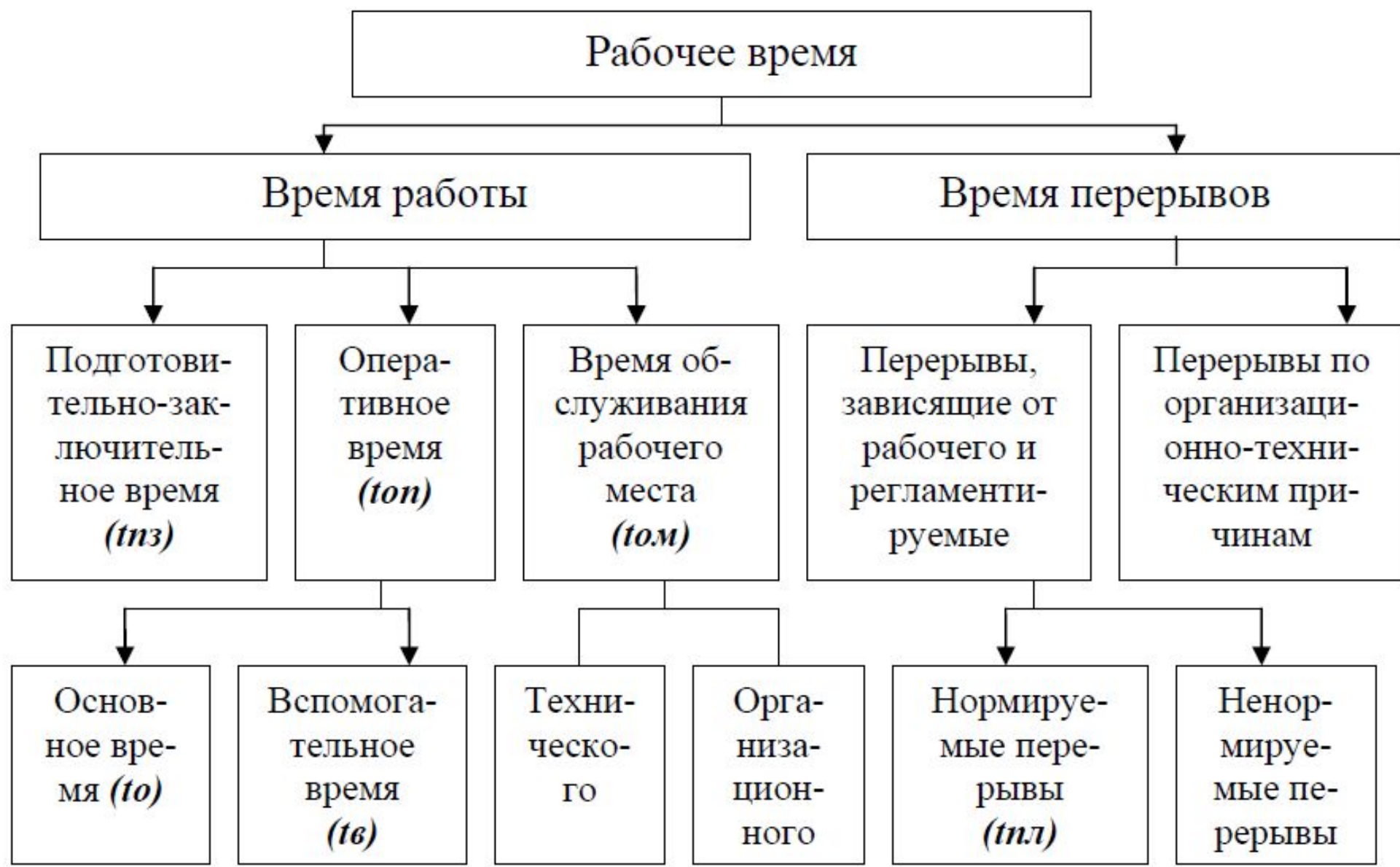
- **Норма времени** – это минимально необходимое время для выполнения работы (операции) в определенных организационно-технических условиях производства при оптимальных условиях ее выполнения.
- **Норма выработки** ( $H_v$ ) является величиной, обратной норме времени и представляет собой количество продукции в штуках, килограммах или других единицах, которое должно быть произведено рабочим в единицу времени.

$$H_v = \frac{T_{см}}{t_{шт}}, \text{ шт/смену,}$$

где  $T_{см}$  – продолжительность смены в мин или сек;

$t_{шт}$  – полная норма штучного времени в мин или сек.

- **Норма обслуживания** ( $H_o$ ) – это количество одновременно обслуживаемых станков рабочим-многостаночником.
- **Норма численности** ( $H_{ч}$ ) – число рабочих, одновременно обеспечивающих выполнение работы (операции).





# Методы нормирования труда

Основным объектом технического нормирования является технологическая операция, под которой понимается часть технологического процесса, выполняемая рабочим или бригадой над предметом труда на одном рабочем месте.

При нормировании операцию делят на элементы:

- переходы,
- приемы,
- трудовые действия,
- трудовые движения.

# Методы нормирования можно подразделить на два вида:

- опытно-статистические и аналитические.
- **Опытно-статистический метод нормирования** основан на использовании опыта нормировщика, его знаний и интуиции, применении простых статистических методов экстраполяции и т.п. При этом норма времени на операцию или на работу устанавливается без разбивки ее по элементам на операцию в целом. Нормы установленные подобным методом называются **опытно-статистическими**. Применяется в единичном и мелкосерийном производстве.
- **Аналитические методы нормирования** основаны на детальном анализе технологической операции, применяются в серийном и массовом производстве. Установленные нормы в этом случае называют **технически обоснованными**.

# Основными методами установления технически обоснованных норм времени являются

- расчет по нормативам (аналитически-расчетный метод);
- расчет на основе изучения затрат рабочего времени наблюдением (аналитически-экспериментальный метод).

Расчет норм времени на основе изучения затрат рабочего времени наблюдением (**аналитически-экспериментальный метод**) выполняется при помощи фотографии рабочего дня и хронометража повторяющихся элементов работы в операции. В результате обработки полученных материалов устанавливается нормальная продолжительность отдельных элементов операции.

При проведении **хронометражных замеров** устанавливается норма оперативного времени на операцию. При этом операция разбивается на ряд элементов (рабочих приемов) и проводится многократный замер длительности каждого рабочего приема.

## Необходимое число замеров при хронометраже и допустимые значения коэффициентов устойчивости хронометражных рядов

| Тип производст-<br>ва | Продол-<br>житель-<br>ность<br>элемента<br>операции,<br>сек | Допустимый ко-<br>эффициент ус-<br>тойчивости |                  | Количество наблюдений      |    |    |                       |    |    |
|-----------------------|---|---|------------------|----------------------------|----|----|-----------------------|----|----|
|                       |   |   |                  | для машинных<br>работ      |    |    | для ручных ра-<br>бот |    |    |
|                       |   | Машин-<br>ные ра-<br>боты                     | Ручные<br>работы | при точности наблюдений, % |    |    |                       |    |    |
|                       |   |   |                  | 5                          | 10 | 20 | 5                     | 10 | 20 |
| Массовое              | До 10   | 1,2   | 2,0              | 7                          | 4  | —  | 45                    | 14 | 6  |
|                       | Св. 10  | 1,1   | 1,3              | 4                          | 3  | —  | 10                    | 15 | —  |
| Крупносерийное        | До 10   | 1,2   | 2,3              | 7                          | 4  | —  | 63                    | 19 | 7  |
|                       | Св. 10  | 1,1   | 1,7              | 4                          | 3  | —  | 27                    | 10 | 5  |
| Серийное              | До 10   | 1,2   | 2,5              | 7                          | 4  | —  | 75                    | 21 | 8  |
|                       | Св. 10  | <b>1,1</b>                                    | 2,3              | 4                          | 3  | —  | 63                    | 19 | 7  |
| Мелкосерийное         | Св. 10  | 1,2   | 3,0              | 7                          | 4  | —  | —                     | 25 | 10 |

Под **фотографией рабочего дня** понимают процесс наблюдения за рабочим местом на протяжении всей смены с замером продолжительности каждой работы и перерыва. Метод фотографии рабочего дня применяется для установления затрат подготовительно-заключительного времени, обслуживания рабочего места и перерывов. Фотография рабочего дня проводится в три этапа:

1. **Подготовка к наблюдению.** При этом нормировщик изучает состав работ, выполняемых на рабочем месте, изучает порядок их выполнения и устанавливает фиксажные точки (моменты начала и окончания каждого вида работ).
2. **Проведение наблюдений.** Нормировщик замеряет продолжительность выполнения каждой работы и перерыва на протяжении рабочего дня.

## Выписка из наблюдательного листа рабочего

| №      | Что наблюдается         | Текущее время |     | Продолжи-<br>тельность,<br>мин | Индекс за-<br>трат рабочего<br>времени |
|--------|-------------------------|---------------|-----|--------------------------------|--|
|        |                         | часы          | мин |                                |  |
| 1      | Начало наблюдений       | 8             | 00  |                                |  |
| 2      | Пришел на рабочее место | 8             | 06  | 6                              | ПР                                     |
| 3      | Получил наряд и чертежи | 8             | 10  | 4                              | ПЗ                                     |
| 4      | Обрабатывает детали     | 9             | 40  | 90                             | ОП                                     |
| 5      | Смена инструмента       | 9             | 43  | 3                              | ОМ                                     |
| и т.д. |                         |               |     |                                |  |
| 32     | Сдал смену              | 17            | 00  | 5                              | ПЗ                                     |
| Итого  |                         |               |     | 480                            |  |

**3. Обработка результатов наблюдений.** При этом выполняются следующие действия:

- определяется продолжительность каждой работы и перерыва и устанавливается индекс затрат рабочего времени в соответствии с классификацией
- все затраты времени группируются по однородным элементам и составляется баланс рабочего дня



## Баланс рабочего дня

| Индекс | Виды затрат рабочего времени         | Продолжительность в минутах | Процент от         |                      |
|--------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|
|        |                                      |                             | длительности смены | оперативного времени |
| ПЗ     | Подготовительно-заключительное время | 20                          | 4,5                | 5,6 ( $\alpha$ )     |
| ОП     | Оперативное время                    | 360                         | 75                 | 100                  |
| ОМ     | Время обслуживания рабочего места    | 30                          | 6,2                | 8,3 ( $\beta$ )      |
| ПО     | Перерывы по организационным причинам | 45                          | 9,4                |                      |
| ПР     | Перерывы, зависящие от рабочего      | 25                          | 5,2                |                      |
| ПЛ     | Время нормируемых перерывов          | 15**                        | 3,1                | 4,2 ( $\gamma$ )     |
| Итого  |                                      | 480                         | 100                |                      |