

**Нормирование труда - это определение необходимых затрат труда (времени) на выполнение работы (изготовление единицы продукции) работниками в конкретных организационно-технических условиях и установление на этой основе норм труда.**



**Нормирование  
труда**



**Недооценка нормирования труда украинскими предприятиями сегодня может уже в ближайшем будущем привести к банкротству предприятий и безработице их работников.**

Поэтому не стоит ждать «последнего звонка», нужно уже в настоящее время готовить квалифицированные кадры экономистов, нормировщиков, специалистов по организации труда и управлению персоналом.



## Термин "нормирование труда" употребляется в нескольких значениях.

Во-первых, как процесс определения нормы труда.

Во-вторых, как разновидность практической деятельности человека, то есть как профессия.

В-третьих, как функция конкретного структурного подразделения предприятия (бюро нормирования труда) или должностного лица (нормировщика).

В-четвертых, как отрасль научных знаний, как относительно автономная часть науки организации труда.

Наконец, в-пятых, как учебный курс, который преподается в средних специальных и высших учебных заведениях.

## Процесс нормирования должен включать:

- 1) тщательное изучение организационно-технических условий выполнения каждой конкретной работы, которая подлежит нормированию;
- 2) организационно-технологическое проектирование процесса выполнения этой работы;
- 3) определение нормы труда на основе организационно-технологического регламента;
- 4) предоставление необходимой помощи исполнителям во время освоения ими новых трудовых процессов и норм.



**Предметом нормирования труда** является длительность трудовых процессов во времени.



**Объектом нормирования труда** может быть любая целесообразная деятельность человека как физическая, так и умственная, то есть трудовой процесс в его конкретном и специфическом проявлении.

**Главная цель учебного курса «Нормирования труда»** в том, чтобы достичь усвоения студентами необходимого минимума системных знаний теории и практики нормирования труда, овладеть навыками анализа затрат рабочего времени разными методами, проектирование рационального состава трудового процесса и последовательности трудовых приемов, установления технически обоснованных норм затрат живого труда при разных условиях производства, оценки качества применяемых норм и общего уровня нормирования труда на предприятии.

# Понятие производственного, технологического и трудового процессов

**Производственный процесс** – это совокупность процессов труда и технологии, необходимых для регулярного достижения определенной производственной цели; он характеризуется особым технологическим содержанием и требует для своего выполнения специальных средств производства и рабочих определенных профессий.

**Технологический процесс** – это целесообразное изменение формы, размеров, состояния, структуры, положения, места предметов труда. Технологический процесс можно также рассматривать как совокупность последовательных технологических операций, необходимых для достижения цели производственного процесса (или одной из частных целей).

**Трудовой процесс** – совокупность действий исполнителя или группы исполнителей по преобразованию предметов труда в его продукт, выполняемых на рабочих местах.



# Структура производственной операции и ее оптимизация

**Производственная операция** – это часть производственного процесса, осуществляемая одним рабочим (или группой) на одном рабочем месте и охватывающая все их действия по выполнению единицы заданной работы над одним предметом труда. Производственные операции могут быть объединены в единый комплекс.

**Комплекс операций** – это группа операций по изготовлению одного изделия на одном производственном участке при неизменном составе исполнителей. Например, ремонт уникального станка комплексной бригадой.





**Производственная операция**  
**подразделяется на:**  
**трудовые приемы, трудовые**  
**действия и трудовые движения.**

**Трудовой прием** – законченная совокупность трудовых действий работника, характеризуемая определенным законченным целевым назначением, и представляющая собой технологически завершённую часть операции из нескольких трудовых действий. Например, прием «установить деталь в патроне токарного станка» имеет определенное и законченное целевое назначение: подготовить заготовку к обработке с креплением в патроне. Он включает следующие действия: поднести деталь к патрону и вставить ее в патрон.

**Трудовое действие** – это логически завершённая совокупность трудовых движений, выполняемых без перерыва рабочими органами человека при неизменных предметах и средствах труда. Например, «взять инструмент», «положить деталь».

**Трудовое движение** – это однократное перемещение рабочего органа человека (руки, ноги, корпуса и т.д.). Например, «протянуть руку к инструменту», «взять (захватить) инструмент».



# Затраты рабочего времени и их классификация

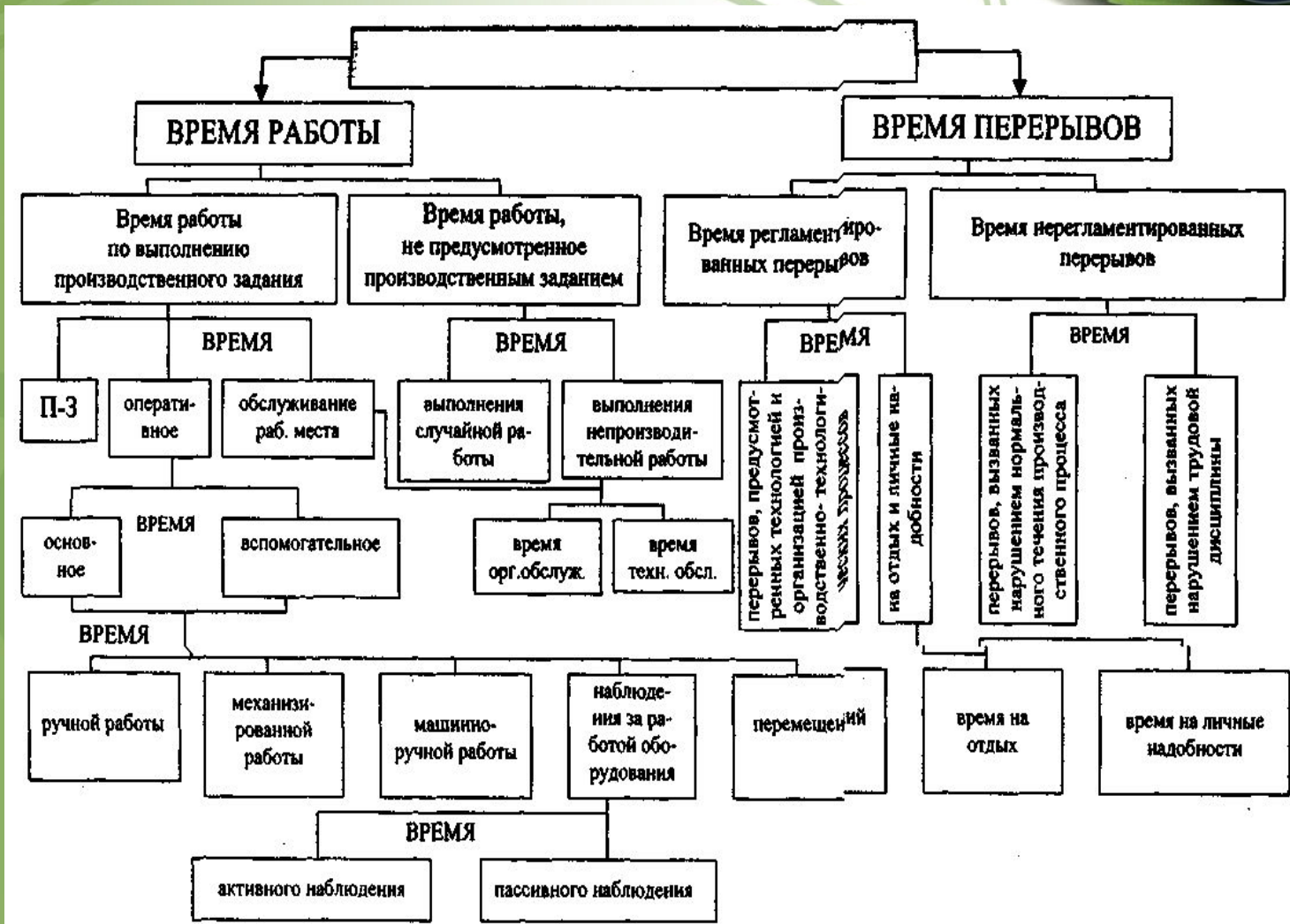


Рис. 6. Классификация рабочего времени исполнителя

## Рабочее время исполнителя подразделяется на время работы и время перерывов



**Время работы** – это период времени (часть рабочего дня), в течение которого рабочий выполняет ту или иную работу, предусмотренную и не предусмотренную производственным заданием. В связи с этим время работы подразделяется на время работы по выполнению производственного задания, и время работы, не предусмотренное выполнением производственного задания.

**Время работы по выполнению производственного задания** – это период времени, затрачиваемый рабочим на подготовку и непосредственное выполнение полученного задания. Оно подразделяется на подготовительно-заключительное, оперативное, время обслуживания рабочего места.

## Рабочее время исполнителя подразделяется на время работы и время перерывов



К времени работы, не предусмотренной выполнением производственного задания, относится время на выполнение случайной работы и время непроизводительной (лишней) работы.

К времени выполнения случайных работ относятся производительные затраты времени на выполнение работ, не предусмотренных производственным заданием для рабочего, но вызванных производственной необходимостью.

К времени выполнения непроизводительных работ относятся затраты времени на выполнение работы, не дающей прироста продукции или улучшения ее качества (хождение за заготовками, ремонт оборудования самим рабочим и т.д.).

Время работы по выполнению  
производственного задания  
подразделяется на подготовительно-  
заключительное, оперативное, время  
обслуживания рабочего места



**К подготовительно-заключительному времени ( $T_{пз}$ )** относится время, которое рабочий (или бригада рабочих) затрачивает на собственную подготовку и подготовку средств производства к выполнению нового производственного задания. Это получение специальных инструментов, материала, технической документации, ознакомление с работой, технической документацией, чертежом, наладка оборудования на соответствующий режим работы в связи с выполнением данного задания, получение инструмента у мастера, сдача выполненной работы и т.д.

Оперативное время (Топ)  
подразделяется на основное и  
вспомогательное  
Топ-То+Тв



**Основным временем** (технологическим или машинным – соответственно  $T_o$  или  $T_m$ ) называется время, затрачиваемое рабочим на качественное изменение предмета труда – его размеров, свойств, состава, формы, или положения в пространстве. Определяется исходя из наиболее рациональных режимов работы оборудования.

**Вспомогательным временем ( $T_v$ )** называется время, затрачиваемое на действия исполнителя, обеспечивающее выполнение основной работы. Это временные затраты на выгрузку и съем готовой продукции, перемещение изделий в процессе их изготовления в пределах рабочей зоны, контроль за качеством изготавливаемой продукции, передвижением (переходом) рабочего, действия по управлению оборудованием, необходимые для выполнения операций, помимо наладки, и повторяемые с каждой единицей продукции.

Временем обслуживания (Тобс)  
рабочего места подразделяется  
на время технического и  
организационного обслуживания.  
Тобс-Торг+Ттех

**Время организационного обслуживания (Торг)** – время, затрачиваемое на поддержание рабочего места в рабочем состоянии в течение всей смены (прием и сдача смены; раскладывание в начале и уборка в конце смены инструмента, документации и других предметов, то есть уход за рабочим местом; время чистки, мойки, смазки оборудования, перемещение тары и т.д.). Эта категория затрат времени непосредственно не зависит от конкретно выполняемой работы.

**К времени техническому обслуживанию (Ттех)** относятся временные затраты на обслуживание рабочего места и уход, за оборудованием или инструментом в процессе данной конкретной работы, то есть смену притупившегося инструмента, подналадку оборудования в процессе работы, сметание стружки и уборку отходов производства.



Время перерывов – время, в течение которого рабочий по тем или иным причинам не принимает участия в работе, – делится на время регламентированных и нерегламентированных перерывов



К регламентированным перерывам, то есть установленным каким-либо документом (приказом, инструкцией и т.п.), относятся:

**перерывы на отдых**, предоставленные рабочим в течение рабочей смены для отдыха, производственной гимнастики в целях поддержания нормальной работоспособности и предупреждения утомления;

**перерывы на личные надобности**, затрачиваемые рабочим на личную гигиену и естественные надобности.

**К нерегламентированным перерывам,  
вызванным нарушением нормального  
хода производственного процесса,  
относятся:**



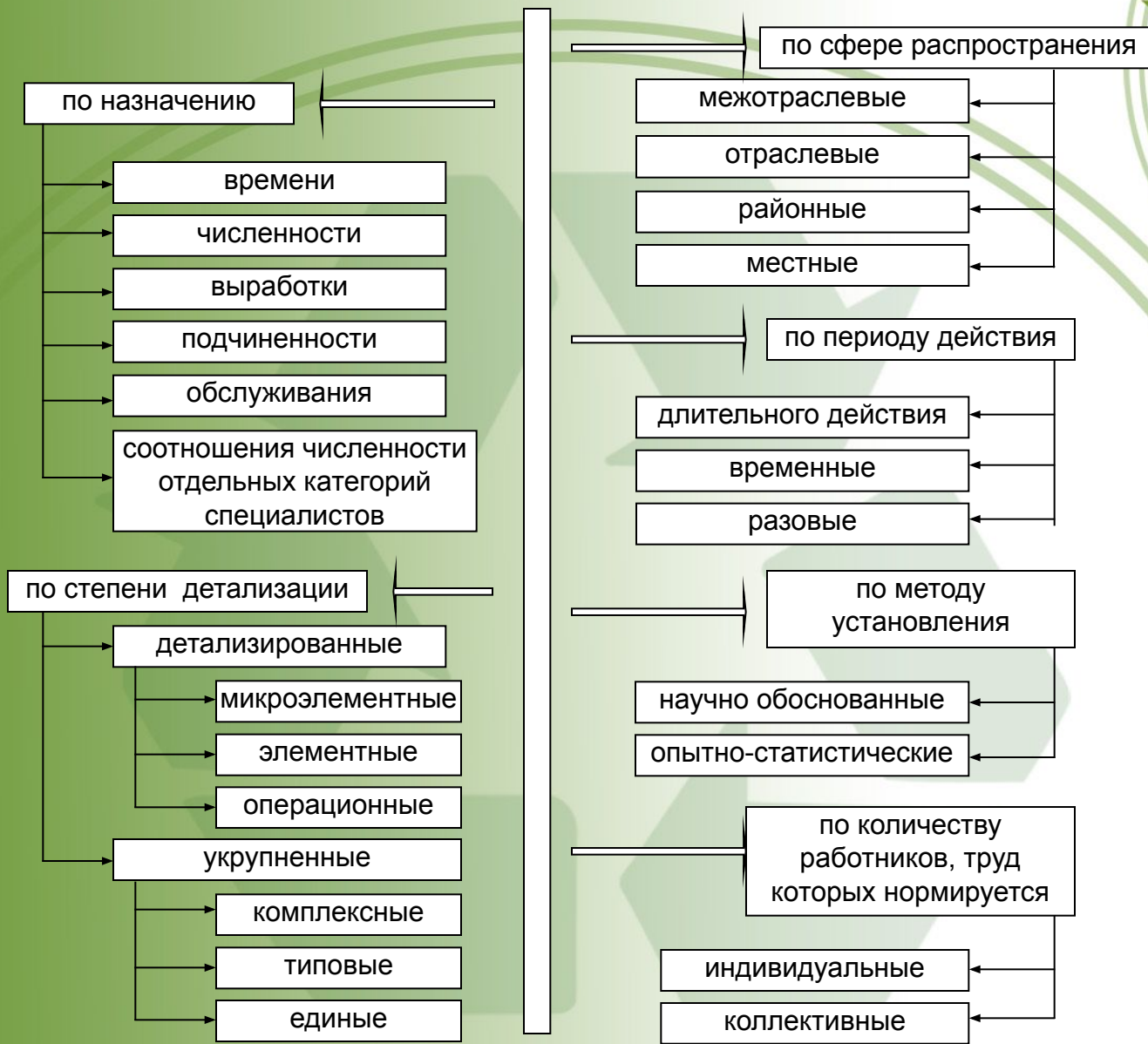
**перерывы, в период выполнения производственного задания** из-за организационных неполадок в обслуживании рабочего места и снабжении его всем необходимым для бесперебойной работы (сырье, материалы, заготовки, инструменты) и технических неполадок (поломки и ремонт технических средств производства), то есть простои рабочих вследствие ожидания работы, материалов, инструмента, наладки станка, мелкого или внепланового ремонта станка, сшивки ремня, а также вследствие прекращения подачи электроэнергии, газа, пара, воздуха, воды и т.п.;

**перерывы, вызванные нарушением трудовой дисциплины** вследствие случайных отвлечений рабочих от работы по различного рода неуважительным причинам (нарушение правил трудового распорядка, опоздания на работу, ранний уход с работы на обед или в конце смены, посторонние разговоры, отлучки с рабочего места без уважительных причин), а также простои рабочих из-за опозданий или преждевременного ухода с работы других членов бригады.

**перерывы по уважительным причинам** – потери рабочего времени по разрешению администрации.



# Нормы затрат труда



# Классификация норм затрат труда

## Нормы затрат труда по назначению:



**1. Норма времени** – регламентированные затраты времени на выполнение единицы нормируемого вида работы или ее элемента в определенных организационно-технических условиях труда.

В массовом и крупносерийном производстве рассчитывается **норма штучного времени**:

$$T_{\text{шт}} = (T_o + T_v) \times \left( 1 + \frac{t_{\text{орг}} + t_{\text{отл}}}{100} \right) + T_o \times \frac{t_{\text{тех}}}{100}$$

В серийном, мелкосерийном и единичном производстве рассчитывается **норма штучно-калькуляционного времени**:

$$T_{\text{шт}} = (T_o + T_v) \times \left( 1 + \frac{t_{\text{орг}} + t_{\text{тех}} + t_{\text{отл}}}{100} \right) = T_{\text{оп}} \times \left( 1 + \frac{t_{\text{обс}} + t_{\text{отл}}}{100} \right)$$

$$T_{\text{шк}} = T_{\text{шт}} + \frac{T_{\text{пз}}}{n}$$

## Нормы затрат труда по назначению:



**2. Норма численности** – регламентированная численность работников, необходимая для качественного выполнения той или иной производственной задачи или функции в определенных организационно-технических условиях.

**Для рабочих** норма численности обычно определяется из соотношения трудоемкости работ (Т) с фондом рабочего времени 1-го рабочего (ФРВ) или временем смены (Т<sub>см</sub>):

$$Ч_{я} = \frac{T}{T_{см}} \times K_{см}$$

**Для специалистов** норма численности рассчитывается по факторам, которые оказывают решающее влияние на численность специалистов или в аппарате управления в целом, или по отдельным функциям управления. И сами факторы, и степень их влияния на численность специалистов определяются корреляционным анализом, который проводится с помощью компьютерной техники. Так, для расчета общей численности аппарата управления машиностроительных предприятий установлены следующие факторы: Р<sub>пв</sub> – численность промышленно-производственного персонала, средняя за год, человек; Ф<sub>о</sub> – стоимость основных производственных фондов, среднегодовая, тыс. грн.; К<sub>см</sub> – коэффициент сменности работы предприятия.

$$N_{а.у.} = 0,213 \times P_{пв}^{0,79} \times \Phi_o^{0,16} \times K_{зм}^{-0,34}$$

## Нормы затрат труда по назначению:



**3. Норма выработки** – количество единиц продукции (или работы), которое должно быть изготовлено (выполнено) в единицу времени (час, рабочую смену, месяц) в определённых организационно-технических условиях одним или группой рабочих соответствующей квалификации. Норма выработки в зависимости от вида работы может быть выражена в штуках, единицах меры длины, площади, объёма или веса.

$$N_{\text{выр}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{шт}}}$$

$$N_{\text{выр}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{шк}}}$$

## Нормы затрат труда по назначению:



**4. Норма числа подчиненных (норма подчиненности)** – это регламентированная численность управляемых работников, которыми в определенных организационно-технических условиях должен и может эффективно управлять один руководитель (бригадир).

## Нормы затрат труда по назначению:

**5. Норма обслуживания** – это количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест и т.д.), которые один работник или группа работников обязаны обслужить в течение единицы рабочего времени в конкретных организационно-технических условиях.

Норма обслуживания **измеряется** в единицах или штуках, количестве обслуживаемых человек, числе квадратных метров и т.п.

Для определения нормы обслуживания необходимо предварительно установить одну из разновидностей нормы времени – норму времени обслуживания единицы оборудования, одного рабочего места и т.п.

Взаимосвязь между указанными нормами следующая:

$$N_{об} = \frac{T_{см}}{N_{вр.об}}$$

где  $N_{об}$  – норма обслуживания производственных субъектов;

$T_{см}$  – длительность смены;

$N_{вр.об}$  – норма времени обслуживания единицы оборудования, одного рабочего места и т.д.

Нормы обслуживания **предназначаются для нормирования труда** наладчиков, ремонтников, аппаратчиков, контролеров, кладовщиков, транспортных рабочих и др.



## Нормы затрат труда по назначению:

**6. Норма соотношения численности разных категорий работников** – регламентированная величина соотношения численности разных категорий работников, которая обеспечивает наилучшее их использование в соответствии с уровнем квалификации. Эта норма выражается или относительной величиной, или в процентах. Норма соотношения численности может разрабатываться для разных категорий работников: между инженерами и технологами, между главными специалистами и специалистами 1-й категории, между специалистами и делопроизводственным персоналом и т.д.



**Группировка норм по степени  
детализации включает две  
подгруппы: детализированные, или  
иначе дифференцированные, и  
укрупненные нормы**



**Дифференцированные нормы** подразделяются на:

**микроэлементные нормы**, которые устанавливаются на отдельные трудовые движения (микроэлементы трудового процесса), где одни и те же работы специалиста часто повторяются. Самостоятельного значения эти нормы не имеют, поскольку являются составляющей нормы времени;

**элементные нормы**, которые устанавливаются на отдельные элементы трудового процесса: подготовительно-заключительные действия специалиста, оперативное время и т. п. Также самостоятельного значения не имеют, поскольку являются составляющей нормы штучно- калькуляционного времени;

**операционные нормы** устанавливаются разными методами на отдельную операцию трудового процесса.



Группировка норм по степени  
детализации включает две  
подгруппы: детализированные, или  
иначе дифференцированные, и  
укрупненные нормы



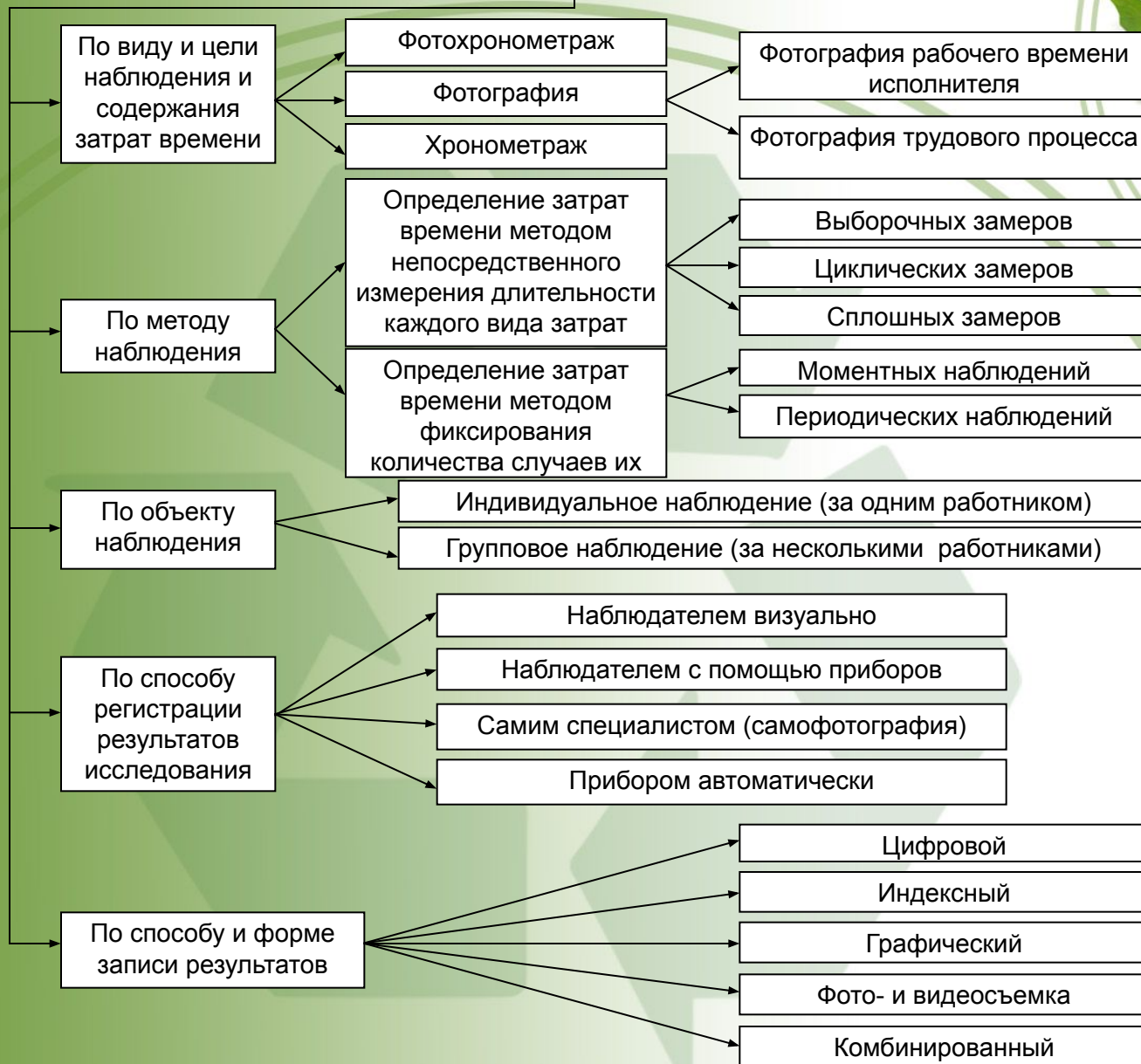
Укрупненные нормы бывают следующие:

**комплексные**, которые в отличие от детализированных, устанавливаются на комплекс взаимосвязанных операций независимо от того, выполняются они одним работником или коллективом. Большею частью используются при условии коллективной организации труда;

**типовые нормы**, которые представляют собой необходимые затраты времени на выполнение типовой работы из определенной группы однородных, но не одинаковых работ при стандартизированных организационно-технических условиях;

**единые нормы**, которые устанавливаются на одинаковые трудовые операции или комплексы операций, условия, выполнения которых в разных отраслях мало чем отличаются или одинаковые.

# Методы исследования трудовых процессов и определения затрат рабочего времени



# Методы исследования рабочего времени

# Методы исследования рабочего времени



**1. Фотография рабочего времени (ФРВ)** применяется для установления структуры его затрат на протяжении рабочей смены или ее части. Термин «фотография» достаточно точно отображает сущность этого метода. Если при хронометраже объектом изучения, как правило, выступают элементы оперативного времени на конкретный вид работы, то при ФРВ фиксируются затраты времени на все виды работ и перерывов, которые наблюдались в течение определенного отрезка времени. При этом элементы оперативного времени выделяются укрупненно (до приемов или комплексов приемов)

## Методы исследования рабочего времени



**2. Хронометраж** представляет собой метод наблюдения за определенными отрезками рабочего времени на отдельных операциях, которые повторяются многократно в течение рабочего дня. Хронометраж операции применяют с целью выявления наиболее рациональных движений и приемов выполнения наиболее важных трудовых операций трудового процесса при минимальных затратах времени. Эти результаты хронометража необходимы при составлении типовых норм и нормативов

## Обслуживание рабочих мест

От эффективности организации системы обслуживания рабочих мест зависит производительность труда, ритмичность производства, качество работ и продукции.

**Система обслуживания** – это наиболее активная составляющая часть производственного процесса по регламентированному обеспечению рабочих мест всем необходимым, нацеленная на обеспечение его бесперебойного и эффективного функционирования.

**Все функции обслуживания группируются по следующим направлениям.**

### **1. Функции по обслуживанию средств труда:**

инструментальная (обеспечение инструментом, заточка и ремонт инструмента);

наладочная (наладка и подналадка оборудования);

энергетическая (обеспечение рабочих мест всеми видами энергии);

поддержания в рабочем состоянии оборудования (профилактическое обслуживание оборудования, его ремонт);

ремонтно-строительная (текущий ремонт производственных помещений и оргоснастки).



# Обслуживание рабочих мест



## **2. Функции по обслуживанию предметов труда:**

складская (прием, учет, хранение, комплектование и выдача материалов, деталей, инструмента);

транспортная (работы погрузочно-разгрузочные, по доставке к рабочим местам предметов и средств труда и вывозу с рабочих мест готовой продукции);

контрольная (контроль качества сырья, материалов, продукции).

## **3. Функции по обслуживанию работников:**

информационное обслуживание, производственный инструктаж, распределение работ, выдача производственных заданий;

санитарно-гигиеническое обслуживание;

хозяйственно-бытовое обслуживание, общественное питание;

медицинское обслуживание;

культурное обслуживание;

охрана труда.

## Обслуживание рабочих мест



В зависимости от степени централизации на предприятии применяют **3 вида обслуживания рабочих мест:**

**Централизованное обслуживание** предполагает сосредоточение функций обслуживания в руках одного центра в рамках цеха, производства, отдела или предприятия. Это создает условия для централизованного планирования всех функций обслуживания и органической увязки его с планированием основного производства, для повышения качества обслуживания, сокращения сроков обслуживания, повышения уровня механизации труда по обслуживанию, его экономичности и эффективности.

## Обслуживание рабочих мест



При **децентрализованном обслуживании** функции обслуживания выполняются либо самими основными работниками, либо вспомогательным персоналом, находящимся в тех подразделениях, которые он обслуживает. Достоинством этого вида обслуживания является, зачастую, более высокая оперативность решения задач обслуживания рабочих мест. Основными недостатками его являются: низкий уровень механизации труда, нерациональное использование труда вспомогательных рабочих (и основных, если они выполняют эти функции).

При **смешанном (комбинированном) обслуживании** часть функций обслуживания выполняется централизованно, а часть – децентрализованно.



## Зміст, обсяг та оформлення курсової роботи

Курсова робота подається на кафедру у друкованому вигляді на форматі А4. Обсяг курсової роботи 27 – 35 сторінок з усіма необхідними аналітичними розрахунками, обґрунтуваннями і графічною частиною при викладені тексту (схеми, діаграми, графіки). Параметри сторінки: верхнє і нижнє поля становлять 20 мм, ліве – 30 мм, праве – 15 мм; шрифт – 14 pt.; інтервал між рядками – від 1,3 до 1,5.

Структура роботи (кількість сторінок від загального обсягу):

Вступ (1 – 2).

Аналітична частина (8 – 10).

Проектно-розрахункова частина (12 – 14).

Визначення ефективності запропонованих заходів (4 – 5).

Висновок (1 – 2).

Література (1 – 2).

Додатки (технологічні процеси, нормувальні карти, листи фотографії, записи під час проведення хронометражу й ін.).

Посилання на джерела необхідно робити по тексту у квадратних дужках із зазначенням номерів сторінок відповідно до джерела.

Таблиці, рисунки, діаграми та графіки, які повинні бути в курсовій роботі, мають бути компактними, мати назву, шрифт – 12 pt., інтервал між рядками – від 1,0 до 1,3.

Титульний аркуш оформлюється за затвердженою формою.





## **Зміст, обсяг та оформлення курсової роботи**

База для виконання роботи – підприємства, де студенти проходять практику або ведуть дослідну роботу в межах науково-дослідної роботи кафедри.

**Студенти-заочники** виконують роботу за матеріалами підприємств і організацій, у яких вони працюють. В окремих випадках робота може полягати в узагальненні прогресивних розробок і з нормування праці робітників наведених у літературі.

Рекомендується **тринадцять спеціальних тем** курсової роботи. При виконанні роботи студенту необхідно використовувати результати робіт підприємств (об'єднань) із нормування праці, роботи фахівців, літературу з останніх досягнень науки в галузі нормування праці, прогресивні нормативно-довідкові матеріали відповідних організацій у галузі нормування праці.

# Темы курсовых работ (по последней цифре зачетной книжки)



- Тема 1. Аналіз стану нормування праці працівників на підприємствах, в організаціях і установах (у їхніх підрозділах, службах і відділах)
- Тема 2. Аналіз якості діючих норм праці (часу, виробітку, обслуговування) і встановлення нових норм аналітично-дослідним методом на підприємстві
- Тема 3. Аналіз якості діючих норм праці (часу, виробітку, обслуговування) і встановлення нових норм аналітично-розрахунковим методом на підприємстві (у підрозділах, службах і відділах)
- Тема 4. Аналіз якості діючих норм праці при колективній організації праці і встановлення нових поопераційних норм аналітично-розрахунковим методом для основних і обслуговуючих робітників, службовців
- Тема 5. Аналіз стану нормування праці
- Тема 6. Наукове обґрунтування норм праці та їхнє використання
- Тема 7. Використання результатів вивчення витрат робочого часу на підприємстві (у цеху) у нормуванні праці робітників
- Тема 8. Методичні основи вивчення трудових процесів працівників і нормування праці
- Тема 9. Норми праці, які застосовуються в промисловості (на підприємстві, у цеху)
- Тема 10. Нормування праці в умовах його бригадної організації
- Тема 11. Методика нормування праці в умовах освоєння нових технологічних процесів (виробництво продукції)
- Тема 12. Порядок розробки нормативів праці та умови їх застосування
- Тема 13. Керування нормуванням праці на підприємстві