

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

ГОСТ 14.001—73, ГОСТ 14.002—73, ГОСТ 14.003—74, ГОСТ 14.004—83, ГОСТ 14.101-73 — ГОСТ 14.103-73, ГОСТ 14.104—74, ГОСТ 14.105—74, ГОСТ 14.107—76, ГОСТ 14.201—83, ГОСТ 14.202-73 — ГОСТ 14.204-73, ГОСТ 14.301—83, ГОСТ 14.303-73 — ГОСТ 14.307-73, ГОСТ 14.308—74, ГОСТ 14.309—74, ГОСТ 14.310—73, ГОСТ 14.312—74, ГОСТ 14.314—74, ГОСТ 14.315—74, ГОСТ 14.316—75, ГОСТ 14.317—75, ГОСТ 14.318—83, ГОСТ 14.319—77, ГОСТ 14.320—81, ГОСТ 14.321—82, ГОСТ 14.401—73, ГОСТ 14.402—83, ГОСТ 14.403-73 — ГОСТ 14.405-73, ГОСТ 14.406—74, ГОСТ 14.407—75, ГОСТ 14.408—83, ГОСТ 14.409—75, ГОСТ 14.410—74, ГОСТ 14.411—77, ГОСТ 14.412—79, ГОСТ 14.413—80, ГОСТ 14.414—79, ГОСТ 14.415—81, ГОСТ 14.416—83

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

ГОСТ 14.001—73, ГОСТ 14.002—73, ГОСТ 14.003—74, ГОСТ 14.004—83, ГОСТ 14.101-73 — ГОСТ 14.103-73, ГОСТ 14.104—74, ГОСТ 14.105—74, ГОСТ 14.107—76, ГОСТ 14.201—83, ГОСТ 14.202-73 — ГОСТ 14.204-73, ГОСТ 14.301—83, ГОСТ 14.303-73 — ГОСТ 14.307-73, ГОСТ 14.308—74, ГОСТ 14.309—74, ГОСТ 14.310—73, ГОСТ 14.312—74, ГОСТ 14.314—74, ГОСТ 14.315—74, ГОСТ 14.316—75, ГОСТ 14.317—75, ГОСТ 14.318—83, ГОСТ 14.319—77, ГОСТ 14.320—81, ГОСТ 14.321—82, ГОСТ 14.401—73, ГОСТ 14.402—83, ГОСТ 14.403-73 — ГОСТ 14.405-73, ГОСТ 14.406—74, ГОСТ 14.407—75, ГОСТ 14.408—83, ГОСТ 14.409—75, ГОСТ 14.410—74, ГОСТ 14.411—77, ГОСТ 14.412—79, ГОСТ 14.413—80, ГОСТ 14.414—79, ГОСТ 14.415—81, ГОСТ 14.416—83

Издание официальное

Москва — 1984

ЕДИНАЯ СИСТЕМА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ПРОИЗВОДСТВА

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Н. Д. Чехотина*

Сдано в наб. 20.02.84 Подп. в печ. 20.06.84 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная Печать высокая. 22,5 усл. п. л. +4 вкл. 2,0 усл. п. л. 22,625 усл. кр.-отт. +4 вкл. 2,0 усл. кр.-отт. 23,46 уч.-изд. л. +4 вкл. 1,5 уч.-изд. л. Тираж 80000 (1-й завод 1—40000) Зак. 320 Цена 1 руб. 30 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.

УДК [658.5+658.512:002](083.74) Группа Т53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система технологической подготовки производства

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Unified system for technological preparation of production.
Basic forms of organisation of technological processes

ГОСТ 14.312—74

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 марта 1974 г. № 558 срок введения установлен

с 01.01.75

Настоящий стандарт устанавливает основные формы организации технологических процессов, их систематизацию и факторы, влияющие на их выбор.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Форма организации технологических процессов изготовления изделия зависит от установленного порядка выполнения операций технологического процесса, расположения технологического оборудования, количества изделий и направления их движения в процессе изготовления.

1.2. Устанавливаются две формы организации технологических процессов:

— групповая,

— поточная.

1.3. Групповая форма организации технологических процессов характеризуется однородностью конструктивно-технологических признаков изделий, единством средств технологического оснащения одной или нескольких технологических операций и специализацией рабочих мест.

1.4. Поточная форма организации технологических процессов характеризуется:

— специализацией каждого рабочего места на определенной операции;

— согласованным и ритмичным выполнением всех операций технологического процесса на основе постоянства такта выпуска;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Декабрь 1983 г.

— размещением рабочих мест в последовательности, строго соответствующей технологическому процессу.

1.5. Факторы, определяющие форму организации технологического процесса, и соответствующие ей характеристики следует выбирать в следующем порядке:

— определяют виды изделий;

— группируют изделия по общности конструктивно-технологических признаков;

— устанавливают тип производства изделий и их составных частей;

— учитывают программу выпуска каждого изделия и календарные сроки их выпуска;

— определяют длительность производственных процессов и наладок технологического оборудования;

— определяют потребное количество оборудования и коэффициенты его загрузки;

— определяют показатель относительной трудоемкости.

Примечание. По этим данным выбирают факторы, определяющие форму организации технологического процесса.

1.6. Определение показателя относительной трудоемкости приведено в рекомендуемом приложении 1.

1.7. Количество единиц оборудования, необходимого для годовой программы выпуска при групповой и поточной форме организации технологических процессов, определяют по ГОСТ 14.314—74.

1.8. Перечень факторов, влияющих на организацию технологического процесса и соответствующих им характеристик, может быть дополнен или уточнен в зависимости от вида изделия и специфики производства в отраслевых стандартах.

1.9. Организация технологического процесса должна обеспечивать ритмичный выпуск изделий при условии их движения по всем операциям процесса с наименьшими перерывами, т. е. должна максимально приближаться к поточной.

2. ГРУППОВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

2.1. Основой при групповой форме организации технологических процессов должно быть группирование изделий по конструктивно-технологическим признакам.

2.2. Группы изделий для обработки в определенном структурном подразделении (цехе, участке и т. д.) должны устанавливаться с учетом трудоемкости обработки и объема выпуска.

2.3. По результатам анализа классификационных групп изделий и показателей относительной трудоемкости следует устанавливать профиль специализации каждого структурного подразделения (це-

ка, участка и т. д.), отбирать и закреплять изделия за подразделениями.

2.4. Окончательно номенклатуру групп изделий, подлежащих обработке на конкретном участке (цехе), следует устанавливать после расчетов загрузки оборудования.

3. ПОТОЧНАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

3.1. Поточную форму организации технологических процессов в зависимости от номенклатуры одновременно обрабатываемых изделий следует подразделять на:

— одномоменклатурную поточную линию;

— многономенклатурную поточную линию.

3.2. Одномоменклатурная поточная линия характеризуется обработкой изделия одного наименования по закрепленному технологическому процессу в течение длительного периода времени.

3.3. Одномоменклатурную поточную линию в зависимости от количества одновременно обрабатываемых объектов одного наименования подразделяют на:

— однопоточную,

— многопоточную.

3.4. Однопоточная линия характеризуется обработкой на каждой операции одного объекта одного наименования.

3.5. Многопоточная линия характеризуется одновременной обработкой на каждой операции двух и более объектов одного наименования, причем выполнение операций дублируются для каждого объекта.

3.6. Многономенклатурная поточная линия характеризуется последовательной обработкой групп изделий двух и более наименований по типовому технологическому процессу.

3.7. В зависимости от характера движения изделий по операциям следует различать поточные линии:

— прерывные;

— непрерывные.

3.8. Факторы, определяющие поточную форму организации технологических процессов в зависимости от степени непрерывности процессов в поточных линиях, должны соответствовать указанным в таблице.

Факторы, определяющие поточную форму организации технологического процесса	Одномоменклатурные линии		Многономенклатурные линии	
	непрерывные	прерывные	непрерывные	прерывные
Состояние изделий:				
подвижное	+	+	+	+
неподвижное	—	+	—	+

Продолжение

Факторы, определяющие поточную форму организации технологического процесса	Одноменклатурные линии		Многоменклатурные линии	
	непрерывные	прерывные	непрерывные	прерывные
Характер движения изделий				
принудительный (механизированный)	+	—	+	—
полусвободный (немеханизированный)	+	+	+	+
свободный (ручная передача)	+	+	+	+
Характер работы конвейеров:				
непрерывное движение со снятием изделий	+	—	+	—
непрерывное движение без снятия изделий	+	—	+	—
пульсирующее движение со снятием изделий	+	—	+	—
пульсирующее движение без снятия изделий	+	—	+	—
Чередование групп изделий:				
последовательное	+	—	+	+
параллельное	—	—	+	+
смешанное	—	—	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что фактор учитывается при определении поточной формы организации технологического процесса, знак «—» означает, что фактор не учитывается.

3.9. Примеры способов расположения оборудования в поточных линиях приведены в рекомендуемом приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ТРУДОЕМКОСТИ

Показатель относительной трудоемкости ($K_{\partial i}$) определяют по формуле

$$K_{\partial i} = \frac{\sum_{i=1}^{i=k_0} t_{\text{шт}i}}{K_{\text{в}} \tau_i},$$

где $t_{\text{шт}i}$ — штучное время i-й детале-операции, нормо-мин;

k_0 — число операций по технологическому процессу обработки i-го изделия;

$K_{\text{в}}$ — средний коэффициент выполнения норм времени;

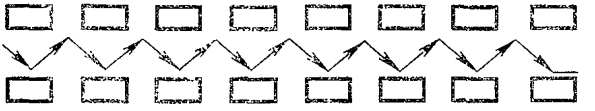
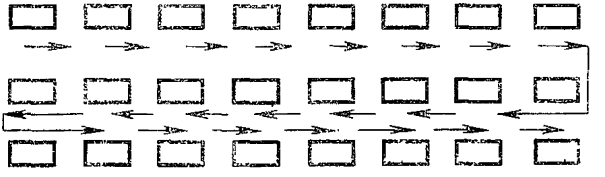
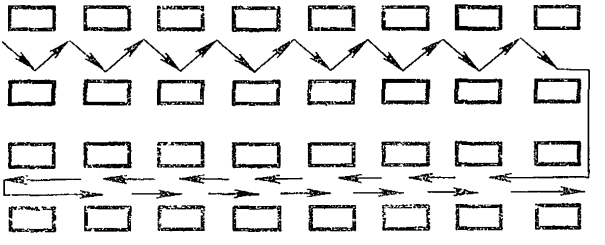
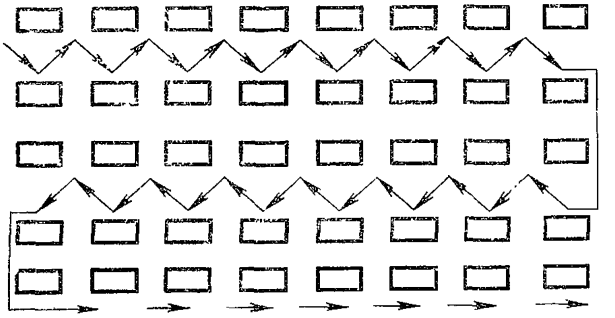
$\tau_i = \frac{F_{\text{р}} \cdot 60}{N_i}$ — такт производства i-го изделия, мин;

$F_{\text{р}}$ — фонд времени в планируемый период, ч;

N_i — программа выпуска i-го изделия в планируемом периоде, шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ПРИМЕРЫ СПОСОБОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТОЧНЫХ ЛИНИЯХ

Схемы способов расположения оборудования	Наименования способов расположения оборудования
	Однорядный
	Двухрядный
	Зигзагообразный с тремя односторонними рядами станков
	Зигзагообразный с одним двухсторонним и двумя односторонними рядами станков
	Зигзагообразный с двумя двухсторонними и одним односторонним рядами станков

СОДЕРЖАНИЕ

Группа 0. Общие положения

ГОСТ 14.001—73 ЕСТПП. Общие положения 3
ГОСТ 14.002—73 ЕСТПП. Основные требования к технологической подготовке производства 7
ГОСТ 14.003—74 ЕСТПП. Порядок организации научно-технических разработок в области технологической подготовки производства, приемки и передачи их в производство . . 16
ГОСТ 14.004—83 ЕСТПП. Термины и определения основных понятий . 28

Группа 1. Правила организации и управления процессом технологической подготовки производства

ГОСТ 14.101—73 ЕСТПП. Основные правила организации и управления процессом технологической подготовки производства 36
ГОСТ 14.102—73 ЕСТПП. Стадии разработки документации по организации и совершенствованию технологической подготовки производства 43
ГОСТ 14.103—73 ЕСТПП. Правила разработки технического задания на совершенствование системы технологической подготовки производства на предприятии 46
ГОСТ 14.104—74 ЕСТПП. Правила разработки графической информационной модели системы технологической подготовки производства 51
ГОСТ 14.105—74 ЕСТПП. Правила организации инструментального хозяйства 64
ГОСТ 14.107—76 ЕСТПП. Расчет трудоемкости изготовления изделия с применением средств вычислительной техники . . 71

Группа 2. Правила обеспечения технологичности конструкций изделий

ГОСТ 14.201—83 ЕСТПП. Общие правила обеспечения технологичности конструкций изделий 80
ГОСТ 14.202—73 ЕСТПП. Правила выбора показателей технологичности конструкции изделий 93
ГОСТ 14.203—73 ЕСТПП. Правила обеспечения технологичности конструкции сборочных единиц 100
ГОСТ 14.204—73 ЕСТПП. Правила обеспечения технологичности конструкций деталей 107

Группа 3. Правила разработки и применения технологических процессов и средств технологического оснащения

ГОСТ 14.301—83 ЕСТПП. Общие правила разработки технологических процессов 113
ГОСТ 14.303—73 ЕСТПП. Правила разработки и применения типовых технологических процессов 119
ГОСТ 14.304—73 ЕСТПП. Правила выбора технологического оборудования 125
ГОСТ 14.305—73 ЕСТПП. Правила выбора технологической оснастки . 128
ГОСТ 14.306—73 ЕСТПП. Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля . . . 135
ГОСТ 14.307—73 ЕСТПП. Правила выбора средств технологического оснащения процессов испытаний 145
ГОСТ 14.308—74 ЕТПП. Правила выбора средств механизации и автоматизации процессов перемещения тарно-штучных грузов. 161
ГОСТ 14.309—74 ЕСТПП. Правила применения средств механизации и автоматизации технологических процессов . . . 169

ГОСТ 14.310—73 ЕСТПП. Правила организации разработки средств технологического оснащения 176
ГОСТ 14.312—74 ЕСТПП. Основные формы организации технологических процессов 181
ГОСТ 14.314—74 ЕСТПП. Требования к организации автоматизированного решения задач обеспечения производства оборудованием 187
ГОСТ 14.315—74 ЕСТПП. Требования к организации автоматизированного решения задач обеспечения производства оснасткой 195
ГОСТ 14.316—75 ЕСТПП. Правила разработки групповых технологических процессов 201
ГОСТ 14.317—75 ЕСТПП. Правила разработки процессов контроля . 208
ГОСТ 14.318—83 ЕСТПП. Виды технического контроля 218
ГОСТ 14.319—77 ЕСТПП. Правила организации группового производства 222
ГОСТ 14.320—81 ЕСТПП. Виды сборки 233
ГОСТ 14.321—82 ЕСТПП. Правила организации процессов перемещения и складирования тарно-штучных грузов 238

Группа 4. **Правила применения технических средств механизации и автоматизации инженерно-технических работ**

ГОСТ 14.401—73 ЕСТПП. Правила организации работ по механизации и автоматизации инженерно-технических задач и задач управления технологической подготовкой производства . 243
ГОСТ 14.402—83 ЕСТПП. Автоматизированная система технологической подготовки производства. Состав и порядок разработки. 249
ГОСТ 14.403—73 ЕСТПП. Правила выбора объекта автоматизации . . 255
ГОСТ 14.404—73 ЕСТПП. Правила определения уровня автоматизации решения задач технологической подготовки производства 264
ГОСТ 14.405—73 ЕСТПП. Правила определения очередности автоматизации решения задач технологической подготовки производства 270
ГОСТ 14.406—74 ЕСТПП. Постановка задачи для автоматизированного решения 276
ГОСТ 14.407—75 ЕСТПП. Требования к информационно-поисковым языкам 281
ГОСТ 14.408—83 ЕСТПП. Автоматизированная система технологической подготовки производства. Формирование информационных массивов 289
ГОСТ 14.409—75 ЕСТПП. Требования к информационно-поисковым системам технологического назначения 297
ГОСТ 14.410—74 ЕСТПП. Правила выбора технических средств сбора, передачи и обработки информации 305
ГОСТ 14.411—77 ЕСТПП. Классификация информационно-поисковых систем технологического назначения 310
ГОСТ 14.412—79 ЕСТПП. Требования к программному обеспечению информационно-поисковых систем технологического назначения 316
ГОСТ 14.413—80 ЕСТПП. Банк данных технологического назначения. Общие требования 322
ГОСТ 14.414—79 ЕСТПП. Автоматизированные информационно-поисковые системы технологического назначения. Правила разработки 329
ГОСТ 14.415—81 ЕСТПП. Проектирование автоматизированное. Язык для поисковых систем конструкторско-технологического назначения. Общие требования 340
ГОСТ 14.416—83 ЕСТПП. Организация автоматизированного технологического проектирования 346

gost.e-ecolog.ru