

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

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 65.011.56:658.5:006.354 Группа Т53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система технологической подготовки производства

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Состав и порядок разработки

Unified system for technological preparation of production. Automatized system for technological preparation of production. Composition and order of development

ОКСТУ 0014

ГОСТ 14.402—83

Взамен ГОСТ 14.402—76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23 февраля 1983 г. № 907 срок введения установлен

с 01.01.84

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Автоматизированная система технологической подготовки производства (АС ТПП) — система технологической подготовки производства, основу организации которой составляет системное применение средств автоматизации инженерно-технических работ, обеспечивающее оптимальное взаимодействие людей, машинных программ и технических средств автоматизации при выполнении функций технологической подготовки производства.

1.2. Создание на предприятиях систем технологической подготовки производства конкретной формы должно быть обусловлено экономической целесообразностью, определяемой по ГОСТ 14.403—73.

1.3. Цель создания АС ТПП — совершенствование ТПП на базе математических методов, оптимизации процессов проектирования и управления с применением современных средств вычислительной и организационной техники.

1.4. Каждую из установленных форм организации ТПП допускается реализовывать множеством структурных вариантов, зависящих от специфики конкретного предприятия и степени охвата задач ТПП средствами механизации и автоматизации.

1.5. Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Декабрь 1983 г.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. АС ТПП должна моделировать функции ТПП, связанные с обеспечением технологичности конструкции изделия, проектированием технологических процессов, проектированием и изготовлением средств технологического оснащения, управлением технологической подготовкой производства.

2.2. АС ТПП должна функционировать в режиме, обеспечивающем анализ промежуточных решений и подготовку на основе этого анализа исходных данных для дальнейшего решения задачи.

2.3. Создание АС ТПП на предприятиях должно являться составной частью работ по созданию автоматизированных систем более высокого уровня (например АСУ).

2.4. Функционирование АС ТПП должно осуществляться предприятием в составе АСУ. В отдельных случаях (если на предприятиях отсутствует АСУ) допускается автономное функционирование АС ТПП.

2.5. АС ТПП должна состоять из подсистем, при этом должна быть предусмотрена возможность их объединения в различных вариантах или автономное использование каждой подсистемы.

2.6. В АС ТПП должен быть предусмотрен поэтапный ввод ее в эксплуатацию присоединением новых подсистем по мере их готовности или необходимости.

2.7. Число задач, автоматизируемых в АС ТПП, должно определяться спецификой ТПП на данном предприятии и экономической целесообразностью, определяемой по ГОСТ 14.403—73.

2.8. Независимо от числа задач, реализуемых в АС ТПП, исходные данные для них должны подготавливаться на едином входном языке.

3. СОСТАВ

3.1. Основным структурным элементом АС ТПП является подсистема.

3.2. По функциональному назначению следует устанавливать два типа подсистем:

общего назначения;

специального назначения.

3.3. В зависимости от характера решаемых задач устанавливают следующий основной состав подсистем общего назначения:

информационного поиска;

кодирования, контроля и преобразования информации;

формирования исходных данных для автоматизированных систем управления различных уровней;

оформления технической документации.

3.4. В зависимости от реализуемой функции ТПП устанавливают следующий основной состав подсистем специального назначения:

обеспечения технологичности конструкции изделия (в части количественной оценки технологичности и совершенствования производственной системы);

проектирования технологических процессов (по видам обработки);

конструирования средств технологического оснащения (по видам);

управления ТПП;

изготовления средств технологического оснащения.

3.5. Реализация подсистем специального назначения должна осуществляться на основе:

систем автоматизированного проектирования (САПР), решающих задачи проектирования технологических процессов и конструирования средств технологического оснащения;

АСУ, решающих задачи управления ходом ТПП, управления процессами проектирования, в том числе АСУ технологическими процессами решающими задачи, изготовления средств технологического оснащения.

3.6. Разработка и оформление подсистем специального назначения, в зависимости от их принадлежности, осуществляется в соответствии со стандартами САПР, АСУ или АСУ ТП.

3.7. Состав подсистем специального назначения следует устанавливать конкретно для каждого предприятия и определять спецификой ТПП и экономической целесообразностью.

3.8. Независимо от состава подсистем специального назначения их совместное функционирование должно обеспечиваться едиными подсистемами общего назначения.

3.9. Обмен информацией между подсистемами обеспечивает единая информационно-поисковая система.

3.10. Информационную совместимость подсистем обеспечивает единая система кодирования, контроля и преобразования информации.

3.11. Организация технологического проектирования в АС ТПП — по ГОСТ 14.416—83.

4. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ

4.1. При разработке АС ТПП необходимо формировать единое для всех подсистем информационное, математическое, методическое, организационное, техническое, лингвистическое и программное обеспечения систем.

4.2. Информационное, математическое, программное и техническое обеспечения АС ТПП должны соответствовать требованиям ГОСТ 14.401—73.

4.3. Состав информационного обеспечения определяется составом решаемых задач в АС ТПП.

4.4. Построение информационных массивов следует проводить по ГОСТ 14.408—83.

4.5. Средства автоматизации, входящие в техническое обеспечение АС ТПП, следует выбирать в соответствии с требованиями ГОСТ 14.410—74.

4.6. Лингвистическое обеспечение АС ТПП — по ГОСТ 14.417—81.

4.7. Основными принципами создания программного обеспечения являются:

блочная структура построения;

модульный принцип программирования.

4.8. По мере накопления модулей должна формироваться библиотека модулей, постоянно дополняемая модулями, разработанными вновь или взамен устаревших.

4.9. Создание АС ТПП на предприятиях должно являться составной частью работ по совершенствованию технологической подготовки производства, проводимой на основе стандартов ЕСТПП.

4.10. Стадии разработки и содержание работ при создании АС ТПП следует устанавливать по ГОСТ 14.102—73.

4.11. При создании АС ТПП необходимо проводить дополнительные к установленным в ГОСТ 14.102—73 работы, распределяемые по стадиям в соответствии с таблицей.

Стадии разработки АС ТПП	Содержание работ при создании АС ТПП
1. Техническое задание	Экономическое обоснование необходимости создания АС ТПП. Разработка технических предложений по составу АС ТПП
2. Технический проект	Разработка структуры АС ТПП и установление состава информационного, математического, методического, организационного, технического, лингвистического и программного обеспечения системы. Разработка основных положений по организации технологического проектирования в АС ТПП. Разработка методических положений при организации информационных массивов в АС ТПП с использованием общесоюзных и отраслевых массивов.

Продолжение

Стадии разработки АС ТПП	*Содержание работ при создании АС ТПП*
3. Рабочий проект	Разработка методических положений по созданию и стыковке подсистем АС ТПП. Типизация, унификация и стандартизация объектов автоматизации. Разработка структуры комплекса технических средств (КТС) АС ТПП. Разработка требований на нестандартные средства автоматизации и технических заданий на их изготовление (при необходимости). Разработка методов увязки АС ТПП с другими системами. Разработка сводной сметы затрат на АС ТПП и расчет экономической эффективности Разработка инструкций по подготовке исходных данных для АС ТПП, инструкций по эксплуатации АС ТПП, инструкций по корректировке и ведению информационных массивов. Определение состава очередей внедрения АС ТПП. Формирование информационного обеспечения АС ТПП. *Уточнение окончательного состава* средств, входящих в КТС, и разработка заказных спецификаций на средства автоматизации. Разработка организационных положений по функционированию АС ТПП. Разработка мероприятий по внедрению АС ТПП. Комплексная стыковка подсистем АС ТПП. Опытное апробирование АС ТПП. Корректировка АС ТПП по результатам опытного внедрения

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Информационное обеспечение — по ГОСТ 19675—74.

Математическое обеспечение — по ГОСТ 19675—74.

Модульный принцип программирования — принцип программирования, основанный на создании самостоятельных программных модулей для задачи в целом или отдельных ее частей.

Программное обеспечение — по ГОСТ 19675—74.

Программный модуль — часть программы, имеющая самостоятельное смысловое значение.

Техническое обеспечение — по ГОСТ 19675—74.

Средства механизации инженерно-технических работ—технические средства, облегчающие или сокращающие выполнение человеком рутинных операций (т. е. операций, не связанных с преобразованием содержательной части информации).

Средства автоматизации инженерно-технических работ — технические средства, применяемые для выполнения проектных или управленческих операций (т. е. операций, связанных с преобразованием содержательной части информации).

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