

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.

Группа 4. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

УДК 658.512(083.96)(083.74) Группа Т53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система технологической подготовки производства

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПРОИЗВОДСТВА

Unified system for technological preparation of production. Rules of organising arrangements on mechanisation and automation on developing engeneering and technical tasks and tasks of management by technological preparation of production

ГОСТ 14.401—73

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 марта 1973 г. № 590 срок введения установлен

с 01.01.75

Настоящий стандарт устанавливает общие положения и правила организации работ по механизации и автоматизации решения инженерно-технических задач и задач управления технологической подготовкой производства (ТПП), границы использования средств вычислительной техники при механизации и автоматизации решения задач, состав основных показателей для обоснования необходимости проведения и выбора целесообразного уровня механизации и автоматизации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектами механизации и автоматизации в ТПП являются:

— проектирование технологических процессов и средств технологического оснащения;

— решение инженерно-технических задач;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Переиздание. Декабрь 1983 г.

— решение задач управления;

— информационный поиск деталей-прототипов, сведений о процессах их обработки и средств технологического оснащения для заимствования;

— разработка программ для оборудования с программным управлением.

1.2. Механизации и автоматизации подлежат процессы сбора, подготовки, обработки, передачи, представления и размножения информации.

1.3. Механизация и автоматизация должна быть обусловлена экономической целесообразностью и обеспечивать:

— выбор оптимального в данных конкретных условиях варианта решения задач;

— необходимую точность решения задач;

— сокращение сроков решения задач;

— рациональное формирование первичной информации;

— рациональную обработку информации;

— максимальное использование эксплуатационных возможностей всех технических средств механизации и автоматизации.

1.4. К техническим средствам механизации и автоматизации относят:

— средства сбора, передачи и представления информации;

— средства подготовки информации;

— устройства ввода—вывода данных;

— средства обработки информации;

— средства оформления и размножения информации;

— средства связи.

1.5. Механизация и автоматизация основывается на:

— системном подходе к ТПП;

— использовании современных методов и средств;

— максимальном использовании стандартных алгоритмов и программ;

— преемственности методов и средств решения однотипных задач;

— использовании прогрессивных организационных форм эксплуатации средств механизации и автоматизации.

1.6. Механизация и автоматизация является составной частью работ по созданию комплексной автоматизированной системы ТПП.

2. ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

2.1. Работам по механизации и автоматизации предшествуют следующие мероприятия:

— выбор объекта и обоснование необходимости механизации и автоматизации;

— установление оптимальной очередности механизации и автоматизации решения задач;

— определение целесообразного уровня механизации и автоматизации;

— рационализация потоков информации;

— анализ и совершенствование методов решения задач.

2.1.1. К основным оценочным показателям при выборе объекта и обосновании необходимости механизации и автоматизации относят:

— себестоимость обработки информации;

— трудоемкость решения задач;

— время решения задач;

— технические показатели качества решения задач.

2.1.2. Оптимальная очередность механизации и автоматизации решения задач определяется с целью рационального распределения затрат на механизацию и автоматизацию и устанавливается с учетом:

— получения максимального экономического эффекта;

— взаимосвязи решаемой задачи с другими задачами ТПП, решения которых механизируются и автоматизируются;

— влияния результатов решения рассматриваемой задачи на ход ТПП.

2.1.3. Уровень механизации и автоматизации обуславливается экономической целесообразностью и определяется с учетом:

— информационной мощности задач;

— трудоемкости решения задач;

— логической емкости задач;

— периодичности решения задач;

— многовариантности решения задач.

2.1.4. Рационализация потоков информации проводится с учетом выбранного уровня механизации и автоматизации и включает:

— составление полного перечня входной и выходной информации;

— проведение классификации информации;

— унификацию форм документации;

— устранение дублирующих связей и циклов в информационных потоках;

— повышение коэффициента заполнения документов;

— устранение избыточности информации;

— улучшение технологии обработки информации.

2.1.5. Анализ и совершенствование методов решения проводят с учетом выбранного уровня механизации и автоматизации путем:

— использования современных экономико-математических методов;

— создания типовых методов решения задач.

2.2. К составным частям работ по механизации и автоматизации относят:

— создание информационного обеспечения;

— создание математического обеспечения;

— создание технического обеспечения;

— внедрение механизированных и автоматизированных методов решения задач.

2.3. При создании информационного обеспечения устанавливают:

— виды носителей информации;

— состав и структуру построения информационных массивов;

— расписания движения потоков информации.

2.3.1. Виды носителей информации определяют с учетом:

— важности и характера сообщения;

— обеспечения требуемой достоверности;

— экономичности;

— надежности;

— массовости применения;

— удобства внесения изменений;

— удобства хранения и поиска.

2.3.2. Состав и структуру информационных массивов определяют с учетом:

— объема информации;

— минимального времени кодирования;

— удобства обращения и выборки информации;

— минимального времени поиска информации;

— удобства корректировки массивов;

— минимального повторения информации в массивах (с учетом массивов автоматизированных систем управления и других подсистем);

— минимальной избыточности информации.

2.3.3. Построение рациональных расписаний движения информации проводят с учетом:

— равномерности загрузки технических средств механизации и автоматизации;

— обеспечения требуемых сроков решения задач;

— обеспечения требуемой полноты и достоверности поступающей информации;

— обеспечения своевременности получения информации всеми службами ТПП.

2.4. При создании математического обеспечения устанавливают его состав и структуру, соответствующую минимальной трудоемкости программирования, путем:

— рационального выбора алгоритмического языка;

— максимального использования систем автоматизации программирования;

— максимального использования стандартных программ;

— создания унифицированного математического обеспечения для решения однотипных задач;

— создания библиотеки типовых и стандартных программ с учетом характера решаемых задач.

2.5. При создании технического обеспечения устанавливают:

— технические характеристики и номенклатуру средств механизации и автоматизации;

— состав, структуру и взаимосвязь пунктов обработки информации.

2.5.1. Технические характеристики и номенклатуру средств механизации и автоматизации инженерно-технических работ определяют с учетом:

— характера решаемых задач;

— объемов и потоков информации;

— времени формирования, обработки и передачи информации;

— форм представления и способов прохождения информации;

— обеспечения совместимости средств механизации и автоматизации различной производительности на базе технического, кодового и программного единства;

— максимального использования агрегатных технических средств;

— требуемой надежности функционирования технических средств механизации и автоматизации;

— максимального использования возможностей средств механизации и автоматизации;

— себестоимости обработки информации.

2.5.2. Средства сбора и передачи информации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12997—76.

2.5.3. Состав, структуру и взаимосвязь пунктов сбора и обработки информации определяют с учетом:

— технологии обработки информации;

— требуемой централизации потоков информации;

— максимального использования возможностей технических средств механизации и автоматизации;

— максимальной гибкости системы технического обеспечения,

— требуемой надежности функционирования системы технического обеспечения.

2.6. Создание организационного обеспечения включает разработку полного комплекса типовых положений и инструкций по применению механизированных и автоматизированных методов решения задач.

2.7. К основным показателям, используемым для оценки эффективности внедрения механизации и автоматизации решения инженерно-технических задач, относят:

— производительность труда инженерно-технического персонала;

— относительную долю управленческих расходов в себестоимости продукции;

— технические показатели качества решения задач;

— сроки разработки документации.

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