

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 658.512:[002.513.5:681.3](083.74) Группа Т53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система технологической подготовки производства

ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СБОРА, ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Unified system for technological preparation of production. Regulations for selecting technical means of information collecting, transmission and processing

ГОСТ 14.410—74

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 марта 1974 г. № 577 срок введения установлен

с 01.01.75

Настоящий стандарт устанавливает общие правила выбора технических средств (ТС) сбора, передачи и обработки информации при проведении работ по механизации и автоматизации решения инженерно-технических задач и задач управления технологической подготовкой производства (ТПП).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Технические средства сбора, передачи и обработки информации должны объединяться в комплекс технических средств (КТС), предназначенный для реализации технологического процесса преобразования информации и составляющий техническое обеспечение автоматизированного решения задач ТПП.

1.2. КТС должен строиться на пяти основных принципах:

— совместимость ТС (кодовая, программная, техническая);

— агрегатируемость ТС, обеспечивающая гибкость перестройки и наращивания КТС для получения заданной производительности;

— соответствие производительности всех звеньев КТС;

— максимальное использование производительности ТС;

— надежность структуры КТС и ТС, входящих в КТС.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КТС

2.1. Технические средства, входящие в состав КТС, должны обеспечивать:

— автоматизированную фиксацию первичной информации о ходе ТПП;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Декабрь 1983 г.

— автоматизированное занесение первичной информации на машинные носители;

— своевременную и достоверную передачу информации от средств сбора к средствам обработки;

— автоматизированное кодирование вводимой информации (в том числе графической);

— своевременную и достоверную обработку информации, необходимой для решения задач ТПП;

— автоматический вывод обработанной информации (в том числе графической);

— размножение информации, необходимой для управления ТПП;

— своевременную и достоверную передачу результатов решения задач ТПП в соответствующие подразделения предприятия;

— своевременную и достоверную передачу информации в вышестоящие организации.

2.2. КТС должен строиться с учетом технических требований к средствам сбора, передачи и обработки информации и обеспечивать надежную связь с автоматизированными системами различного уровня (АСУП, ОАСУ, ОГАС).

3. ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СБОРА ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

3.1. КТС следует создавать в два этапа:

— предварительный выбор;

— окончательный выбор.

3.2. Предварительный выбор КТС следует осуществлять на стадии разработки технического задания на создание или совершенствование ТПП предприятия.

3.3. Окончательный выбор КТС следует осуществлять на стадии разработки технического проекта на создание или совершенствование ТПП предприятия.

3.4. Предварительный выбор КТС следует осуществлять в пять этапов:

— определение исходных данных;

— предварительный выбор ТС (в соответствии с ГОСТ 14.404—73);

— ориентировочный расчет количества ТС;

— создание предварительных вариантов КТС;

— обоснование выбранного предварительного варианта КТС.

3.5. Окончательный выбор КТС следует осуществлять в пять этапов:

— уточнение исходных данных;

— выбор ТС;

— расчет необходимого количества ТС;

— формирование возможных вариантов КТС;

— выбор из сформированных вариантов одного, удовлетворяющего критерию экономической эффективности.

3.6. Состав исходных данных для выбора ТС следует определять на основании:

— информационной модели ТПП;

— требований к характеристикам ТС при проведении механизации и автоматизации решения задач ТПП;

— номенклатуры и характеристик ТС, выпускаемых промышленностью, и перспективных ТС, предполагаемых к выпуску;

— постоянных значений капитальных и эксплуатационных затрат на ТС;

— параметров совместимости ТС.

3.7. ТС следует выбирать при помощи сравнения требований к характеристикам ТС, необходимых для решения задач ТПП, с характеристиками ТС, выпускаемых промышленностью, и перспективных ТС, предполагаемых к выпуску, а также с учетом ТС, имеющихся на предприятии.

3.8. Основные параметры, по которым следует выбирать типы ТС, приведены в таблице.

Параметры технических средств	Технические средства							
	Процессор	Устройства подготовки информации	Устройства ввода информации	Внешний накопитель	Устройства вывода информации	Устройства передачи информации	Устройства сбора информации	Устройства размножения информации
Время преобразования информации	●	●	●	●	●	●	●	●
Емкость устройства	●	●	●	●	●	—	—	—
Разрядность слов	●	—	—	—	—	—	—	—
Система счисления	●	—	—	—	—	—	—	—
Адресность	●	—	—	—	—	—	—	—
Объем информации	—	—	—	—	—	●	●	●
Достоверность информации	—	—	—	—	—	●	●	●
Эксплуатационная надежность устройства	●	●	●	●	●	●	●	●
Стоимость устройства	●	●	●	●	●	●	●	●

Примечание. Знак ● обозначает необходимость учета параметра.

3.9. Необходимое количество ТС следует рассчитывать с учетом:

— необходимости повышения достоверности сбора, передачи и обработки информации;

— развития ТПП.

3.10. Варианты КТС следует формировать на основе выбранных ТС с учетом совместимости:

— математического обеспечения;

— типа технического носителя информации;

— типа документов, обрабатываемых (заполняемых) механическим способом;

— типа кодов;

— типа связи (курьерская, почтовая и т. д.);

— типа каналов связи (телефонные, телеграфные и т. д.);

— порядка достоверности обработки информации.

3.11. Варианты КТС следует формировать в следующем порядке:

— оснастить КТС выбранной ЭВМ;

— проверить наличие и выбрать совместимые с ЭВМ типы аппаратуры передачи данных;

— при наличии аппаратуры передачи данных проверить наличие и выбрать совместимые с аппаратурой передачи данных типы устройств сбора и подготовки данных, а в случае отсутствия аппаратуры передачи данных выбрать устройства сбора и подготовки данных, совместимые с ЭВМ;

— определить наличие и выбрать совместимые с ЭВМ устройства ввода и вывода информации;

— проверить наличие и выбрать совместимые с устройством вывода информации устройства размножения информации.

3.12. Структура КТС должна быть обусловлена минимальным временем обработки информации и строиться с учетом:

— характеристик организационной структуры системы технологической подготовки производства;

— характеристик внешних условий работы КТС (условий эксплуатации технических средств, производственных возможностей и т. д.);

— характеристик организации процесса преобразования информации (работы в многопроцессорном режиме, реальном масштабе и режиме разделения времени и т. д.);

— характеристик технических средств, входящих в КТС (времени решения задач, эффективного быстродействия, производительности и т. д.);

— надежности функционирования КТС.

3.13. Комплектование вариантов КТС следует осуществлять циклами, внутри которых отбирать выбранные типы ТС по одному и проверять их на совместимость.

3.14. Каждый цикл комплектования вариантов КТС следует заканчивать расчетом экономической эффективности по формуле, по которой вычисляют приведенные затраты на построение различных вариантов КТС.

3.15. В качестве окончательного варианта КТС следует выбирать вариант с наименьшей величиной приведенных затрат.

4. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

4.1. При оценке качества функционирования КТС следует учитывать показатели технической и экономической эффективности.

4.2. К показателям технической эффективности следует относить:

— время выполнения вычислительных работ;

— показатели качества полученной технологической документации;

— показатели достоверности обработки информации;

— показатели надежности работы технических средств.

4.3. К показателям экономической эффективности следует относить:

— капитальные вложения на создание КТС;

— текущие затраты на функционирование КТС;

— экономию, полученную от внедрения КТС;

— годовой экономический эффект от внедрения КТС;

— срок окупаемости капитальных вложений на создание КТС.

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