ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ ПРОДУКЦИИ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Издание официальное

БЗ 3—95/142

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 210 «Технологическое обеспечение создания изделий» Госстандарта России и государственным предприятием «НПО Техномаш»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 11 декабря 1996 г. № 673

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Обозначения и сокращения 2
4 Определения 2
5 Общие положения 3
6 Структура технологического обеспечения создания продукции 5
7 Организация работ технологического обеспечения создания продукции 9

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ ПРОДУКЦИИ

Основные положения

Technological support for products development and production.
Basic principles

Дата введения 1997—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает основные положения, структуру и организацию работ технологического обеспечения создания продукции машиностроения и приборостроения.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.0—92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения

ГОСТ Р 15.000—94 СРПП. Основные положения

ГОСТ Р ИСО 9001—96 Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании

ГОСТ Р ИСО 9002—96 Системы качества. Модель обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании

ГОСТ Р ИСО 9003—96 Системы качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции

Издание официальное

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ЕСКД — Единая система конструкторской документации;
ЕСТД — Единая система технологической документации:
КИ — комплектующие изделия;
КТП — конструкторско-технологическая проблема;
КТР — конструкторско-технологическое решение;
НИОТР — научно-исследовательская и опытно-технологическая работы;
ПОТР — прогнозирование и оценка технологической реализуемости;
ПЭОТ — программа экспериментальной отработки технологии;
СК — Системы качества;
СРПП — Система разработки и постановки продукции на производство;
СТО — средства технологического оснащения;
ТО — технологическое обеспечение создания продукции;
ТОП — технологическое обеспечение установившегося производства;
ТОПР — технологическое обеспечение проектирования;
ТПП — технологическая подготовка производства;
ТППБ — технологическое перевооружение производственной базы.

4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины:

4.1 Технологическое обеспечение создания продукции — установленная комплексом взаимосвязанных государственных стандартов организационно-техническая система, обеспечивающая организационное, информационное и техническое единство технологических работ, выполняемых на стадиях разработки и производства продукции, на основе представления конструкции и технологии получения продукции как совокупности единых конструкторско-технологических решений.

4.2 Конструкторско-технологическое решение — реализованное в производстве комплексное инженерное решение по перспективной конструкции материала, детали, сборочной единицы, составной части или продукции в целом и прогрессивному методу ее реализации в производстве.

4.3 Описание КТР — зарегистрированная на определенном носителе информация о конструкции и конкретных технологических методах реализации в производстве заданных для этой конструкции требований.

5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1 Целью ТО является формирование организационно-методической основы технологического обеспечения разработки, подготовки и освоения производства продукции требуемого уровня качества, надежности и оптимальной стоимости в условиях постоянного повышения сложности и быстрой сменяемости новых поколений техники.

5.2 Основными задачами ТО являются:

- технологическое обоснование возможности разработки и производства конкурентоспособной продукции;
- обеспечение технологической реализуемости продукции в производстве в процессе ее разработки;
- отработка технологии получения продукции до начала ее производства;
- своевременное обеспечение необходимости технологическими сведениями информационных, материально-технических и организационно-экономических процессов подготовки производства;
- своевременное обеспечение готовности производственных и испытательных мощностей к изготовлению продукции в требуемом объеме;
- обеспечение технологической готовности производства к изготовлению продукции в соответствии с требованиями конкретного заказчика (потребителя) или рынка данного класса продукции;
- обеспечение стабильности технологии в установившемся производстве;
- обеспечение требований сертификации систем качества продукции и производства в части технологии.

5.3 Основные положения ТО состоят в следующем:

- конструкторские, технологические и производственные характеристики продукции рассматривают как равнозначные составляющие при формировании решений по разработке и производству продукции;

- разработка продукции предполагает алгоритм, при котором вначале для каждого варианта конструкции по критериям затрат, качества и надежности определяют вариант технологии и на этой основе формируют альтернативные конструкторско-технологические варианты, реализующие функциональные характеристики конструкции, а затем выбирают из них конструкторско-технологические решения, обеспечивающие оптимальные затраты, требуемый уровень качества и надежности при производстве продукции;

- конструкторские и технологические части проектных конструкторских документов на всех этапах проектирования рассматривают с позиции их равнозначности;

- используют единую форму представления конструкторских и технологических данных о продукции в виде совокупности описаний конструкторско-технологических решений;

- состав, сроки и исполнителей работ по технологическому обеспечению включают в планы (графики) разработки и постановки продукции на производство, исходя из задач интеграции конструкторских и технологических решений и обеспечения своевременной готовности производства;

- создают условия для взаимодействия предприятий разработчиков и изготовителей продукции, а также различных категорий специалистов (исследователей, проектировщиков, конструкторов, материаловедов, технологов, метрологов, организаторов производства, специалистов по маркетингу, экологов, экономистов и других) на всех этапах разработки и постановки продукции на производство.

5.4 Объектами стандартизации ТО являются основные положения, обеспечивающие системное проведение технологических работ и взаимодействие исполнителей на всех стадиях жизненного цикла продукции.

5.5 Функционирование ТО в соответствии с ее назначением обеспечивается комплексным применением стандартов ТО. При необходимости допускается разработка отраслевых стандартов и стандартов предприятий, направленных на конкретизацию и развитие отдельных требований и положений ТО.

5.6 Требования к качеству ТО определяют исходя из общей политики и задач потребителя (заказчика), предприятий разработчика и изготовителя в области обеспечения качества продукции на этапах ее разработки и производства с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001 —ГОСТ Р ИСО 9003.

5.7 Интеграция элементов ТО и систем качества, включая экспертизу результатов технологического обеспечения на этапах разработки и производства продукции, отработку новых материалов и технологий, операции контроля и измерений, — является необходимым условием подготовки предприятий к сертификации системы качества, продукции и производства.

6 СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЗДАНИЯ ПРОДУКЦИИ

6.1 Технологическое обеспечение создания продукции — технологическая часть работ по созданию новой продукции, проводимых предприятиями — разработчиком и изготовителем совместно.

Структура ТО основана на целевом комплексном охвате технологических работ, проводимых на стадиях разработки и постановки продукции на производство, и состоит из следующих взаимосвязанных подсистем:

- прогнозирование и оценка технологической реализуемости;
- технологическое обеспечение проектирования;
- технологическая подготовка производства;
- технологическое перевооружение производственной базы;
- технологическое обеспечение установившегося производства.

Структура ТО приведена на рисунке 1 (вклейка), структура стандартов ТО — в таблице 1.

Таблица 1 — Шифры, наименования и объекты стандартизации групп стандартов ТО

Шифр группы	Наименование группы	Объекты стандартизации
0	Общие положения	Основные принципы, структура и организация работ в ТО. Термины и определения ТО
1	Прогнозирование и оценка технологической реализуемости продукции	Порядок выполнения работ по прогнозированию и оценке технологической реализуемости продукции. Порядок формирования стратегии конструкторско-технологического развития новой продукции.

Окончание таблицы 1

Шифр группы	Наименование группы	Объекты стандартизации
1	Прогнозирование и оценка технологической реализуемости продукции	Порядок выявления, группирования и ранжирования КТП на всех этапах жизненного цикла продукции. Порядок формирования и технико-экономического обоснования НИОТР. Порядок формирования описания КТР и их фондов (массивов). Порядок оценки технологической реализуемости в производстве планов (программ) создания конкурентоспособной продукции
2	Технологическое обеспечение проектирования	Порядок выполнения работ по ТОПР. Порядок разработки технологических частей проектной документации на всех этапах проектирования. Порядок оценки принятых проектных и рабочих решений
3	Технологическая подготовка производства	Основные принципы и организация работ по ТПП при технологическом обеспечении создания продукции
4	Технологическое перевооружение производственной базы	Порядок организации работ по ТППБ при технологическом обеспечении создания продукции
5	Технологическое обеспечение установившегося производства	Порядок организации работ по поддержанию (повышению) уровня стабильности технологии в установившемся производстве
6	Прочие стандарты	Стандарты, не охваченные группами 0 — 5

6.2 Организационную, информационную и техническую совместимость подсистем ТО исполнители обеспечивают на основе применения:

- рациональных параметрических и типоразмерных рядов объектов разработки и производства (изделий);

- типовых конструкторско-технологических, технологических и организационных решений;
- действующих стандартов СРПП, ЕСКД, ЕСТД, СК;
- прогрессивных информационных технологий с использованием баз данных конструкторско-технологического назначения;
- методов информационного и математического моделирования процессов технологического обеспечения;
- методов сетевого планирования и управления процессами технологического обеспечения;
- преемственности и документирования при формировании организационных решений в подсистемах ТО.

6.3 Стандарты ТО должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 1.0.

6.4 Наименование стандартов ТО должно включать:
- групповой заголовок — «Технологическое обеспечение создания продукции»;
- заголовок, содержащий полное наименование объекта стандартизации.

6.5 Термины, применяемые в стандартах технологического обеспечения создания продукции и относящиеся к системе разработки и постановки продукции на производство и жизненному циклу изделий и материалов, — по ГОСТ Р 15.000.

6.6 Стандарты технологического обеспечения создания продукции подразделяют на шесть классификационных групп.

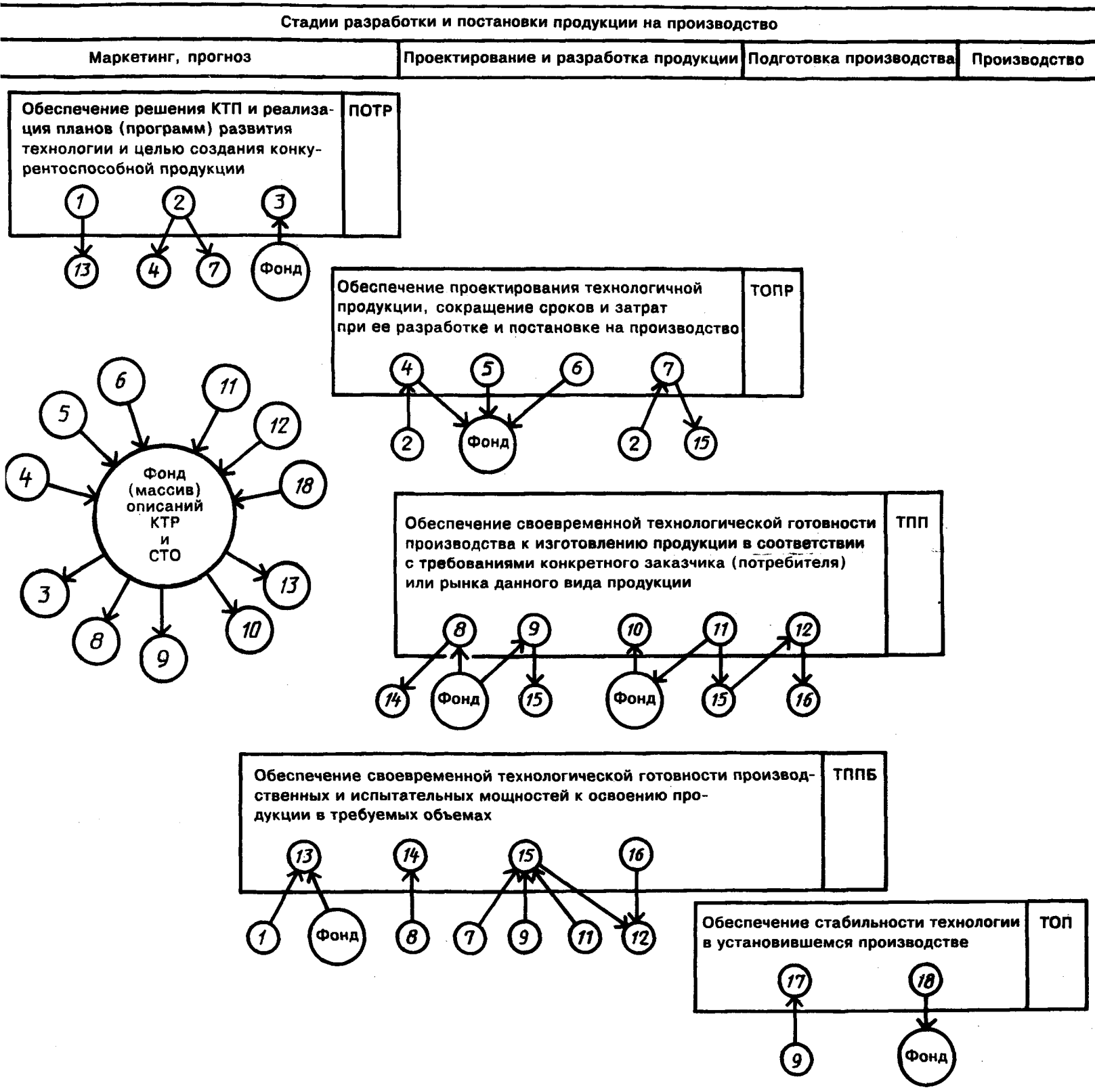
Шифры, наименования и объекты стандартизации групп стандартов приведены в таблице 1.

6.7 Обозначение стандартов ТО состоит из индекса государственного стандарта России (ГОСТ Р) и его номера.

Номер стандарта включает:
- цифру (с точкой) — номер комплекса стандартов ТО;
- цифру (с точкой) — шифр классификационной группы стандартов;
- цифру — порядковый номер стандарта в данной классификационной группе;
- двузначную цифру после тире — год регистрации стандарта.

Пример обозначения государственного стандарта Российской Федерации «Технологическое обеспечение создания продукции. Основные положения»

ГОСТ Р 50995.0.1—96


Стадии разработки и постановки продукции на производство
Маркетинг, прогноз
Проектирование и разработка продукции
Подготовка производства
Производство
Обеспечение решения КТП и реализация планов (программ) развития технологии и целью создания конкурентоспособной продукции
ПОТР
1
2
3
13
4
7
Фонд
Обеспечение проектирования технологичной продукции, сокращение сроков и затрат при ее разработке и постановке на производство
ТОПР
4
5
6
7
2
Фонд
2
15
Фонд (массив) описаний КТР и СТО
6
11
5
12
4
18
3
13
8
10
9
Обеспечение своевременной технологической готовности производства к изготовлению продукции в соответствии с требованиями конкретного заказчика (потребителя) или рынка данного вида продукции
ТПП
8
9
10
11
12
14
Фонд
15
Фонд
15
16
Обеспечение своевременной технологической готовности производственных и испытательных мощностей к освоению продукции в требуемых объемах
ТППБ
13
14
15
16
1
Фонд
8
7
9
11
12
Обеспечение стабильности технологии в установившемся производстве
ТОП
17
18
9
Фонд

Наименование задач к схеме на рисунке 1

(1) — Прогноз развития конструкции и технологии

(2) — Выявление, группирование и ранжирование КТП

(3) — Формирование научно-технического задела для разработки продукции на основе описаний перспективных КТР

(4) — Проведение НИОТР по решению выявленных КТП. Оформление описаний КТР по результатам НИОТР

(5) — Выбор КТР по продукции и их оценка

(6) — Экспериментальная отработка выбранных и оцененных КТР. Оформление описаний КТР по результатам отработки

(7) — Разработка технологических частей пояснительных записок проектов

(8) — Поэтапная экспертиза проектов. Оценка технологичности принятых проектных решений. Формирование определяющих технологических и организационных решений по производству продукции

(9) — Проектирование технологий производства продукции. Разработка ПЭОТ. Экспериментальная отработка технологических и организационных решений по производству продукции. Оформление описаний КТР

(10) — Проектирование СТО на основе КТР

(11) — Обеспечение производства техпроцессами, СТО, материалами и КИ. Оформление описаний КТР и СТО

(12) — Оценка технологической готовности производства

(13) — Формирование определяющих технологических и организационных решений по технологическому перевооружению

(14) — Подготовка исходных данных для реконструкции и/или строительства производственной и испытательной баз

(15) — Проведение мероприятий по технологическому перевооружению производственной и испытательной баз

(16) — Оценка готовности производственных и испытательных мощностей

(17) — Проведение мероприятий по поддержанию стабильности качества и надежности технологических процессов и СТО в установившемся производстве

(18) — Совершенствование серийной технологии. Оформление описаний КТР и СТО

7 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЗДАНИЯ ПРОДУКЦИИ

7.1 Требования к разработке (корректировке) и ведению ТО устанавливают предприятия-разработчики, изготовители или их объединения, заказчик (потребитель) при разработке технического задания на создание продукции.

7.2 Предприятия на основе требований к ТО разрабатывают (корректируют) состав технологических работ и мероприятий на стадиях разработки и постановки продукции на производство, полномочия и ответственность исполнителей и документируют их в форме планов (графиков, программ) или иных организационных документов, входящих в планы создания изделия.

7.3 По мере выполнения стадий разработки и постановки продукции на производство предприятия уточняют порядок проведения технологических работ в подсистемах ТО.

7.4 Организацию и координацию работ технологического обеспечения создания продукции выполняют:

- предприятие — разработчик продукции — на стадиях маркетинга, прогноза, проектирования продукции и разработки рабочей конструкторской документации на опытный образец;
- предприятие — изготовитель опытных образцов продукции — на стадиях изготовления и испытаний опытных образцов;
- предприятие — изготовитель единичной, серийной или массовой продукции — на стадиях постановки продукции на производство;
- объединение предприятий разработчика и изготовителя — на всех стадиях разработки и постановки продукции на производстве.

7.5 Работы в подсистемах ПОТР и ТОПР организует предприятие-разработчик и выполняет с привлечением, при необходимости,

предприятия-изготовителя и специализированных технологических организаций (межведомственных, ведомственных, академических, университетских).

7.6 Работы в подсистемах ТПП и ТППБ организует предприятие-изготовитель, выполняет их совместно с предприятием-разработчиком и специализированными технологическими организациями. При этом предприятие-разработчик организует формирование определяющих технологических и организационных решений по производству продукции на этапах ее проектирования.

7.7 Работы в подсистеме ТОП организует и выполняет предприятие — изготовитель серийных изделий с привлечением, при необходимости, предприятия-разработчика и специализированных технологических организаций.

7.8 Критерием завершенности работ в подсистемах ТО является фактическое выполнение работ в соответствии с планами (программами) технологического обеспечения, подтвержденное, при необходимости, оценкой независимой экспертизы.

Необходимость проведенияя независимой экспертизы и состав экспертов устанавливают заказчик (потребитель), предприятие-разработчик или изготовитель.

7.9 Участники технологического обеспечения создания продукции осуществляют свои взаимоотношения на основе экономико-правовых форм, предусмотренных действующим законодательством.

УДК 658.5:002:006.354 ОКС 03.100.40, 03.100.50 Т53 ОКСТУ 0003

Ключевые слова: технологическое обеспечение, разработка продукции, постановка продукции на производство, разработчик, изготовитель, конструкторско-технологическая проблема, технологическое решение, конструкторско-технологическое решение, прогнозирование и оценка технологической реализуемости, проектирование, технологическая подготовка производства, технологическое перевооружение производственной базы, установившееся производство

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Т. А. Васильева*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 09.01.97 . Подп. в печ. 05.02.97.
Усл. печ. л. 0,93 + вкл. 0,25. Уч.-изд. л. 0,70 + вкл. 0,19. Тираж 1376 экз. С 104. Зак. 98

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва. Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru