ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 44.002— 2025

СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр» (ФГУП «ВНИИ «Центр») при участии Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 488 «Технологическая подготовка производства»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 мая 2025 г. № 471-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов 8
Приложение А (справочное) Термины и определения общетехнических понятий, необходимых для понимания текста настоящего стандарта 11

Введение

В настоящий стандарт включены термины, применяемые в стандартах системы технологической подготовки производства.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области технологической подготовки производства.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминоэлементы. В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом.

Термины и определения общетехнических понятий, необходимых для понимания текста настоящего стандарта, приведены в приложении А.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Термины и определения

System of technological preparation of production. Terms and definitions

Дата введения — 2025—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий технологической подготовки производства[1)] изделий машиностроения и приборостроения.

Стандарт предназначен для применения заинтересованными организациями при осуществлении технологической подготовки производства изделий машиностроения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3.1121 Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)

ГОСТ 19605 Организация труда. Основные понятия. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

Общие понятия

1 **технологическая подготовка производства:** Совокупность мероприятий по подготовке и обеспечению технологического процесса изготовления или ремонта изделий в заданном объеме выпуска, обеспечивающих технологическую готовность производства.

[1)] В том числе ремонтного производства.

Издание официальное

Примечание — Работы по технологической подготовке производства могут начинаться на стадии разработки изделия.

2 **технологическая готовность (производства):** Наличие в организации полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для осуществления заданного объема выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями.

Примечания

1 Выпускаемой продукцией могут быть как изготовленные, так и отремонтированные изделия.

2 Средства технологического оснащения должны быть подготовлены для осуществления выпуска продукции. Для этого, при необходимости, осуществляют их монтаж и пусконаладочные работы.

3 **система технологической подготовки производства предприятия:** Система организации и управления технологической подготовкой производства, установленная в нормативных и технических документах предприятия, разработанных в соответствии со стандартами Системы технологической подготовки производства, другими национальными стандартами и прочими документами по стандартизации.

Примечание — К прочим документам по стандартизации относят руководящие, методические и иные документы, регламентирующие требования к работам по технологической подготовке производства.

4 **технологическая система:** Совокупность функционально взаимосвязанных средств технологического оснащения, предметов производства и исполнителей для выполнения в регламентированных условиях производства заданных технологических процессов или операций.

Примечание — К регламентированным условиям производства относят регулярность поступления предметов производства, параметры энергоснабжения, параметры окружающей среды и др.

5 **производственная система:** Совокупность технологических систем и систем обеспечения их функционирования, предназначенная для изготовления определенной номенклатуры продукции.

6 **предмет производства:** Материальный объект, в результате обработки и/или применения которого достигаются необходимые потребительские качества продукции, готовой к поставке.

Примечание — К предметам производства относят сырье, материал, заготовку, полуфабрикат, изделие и составные части изделия, находящиеся в соответствии с выполняемым технологическим процессом при хранении, транспортировании, формообразовании, обработке, сборке, ремонте, контроле и испытаниях.

Свойства и характеристики технологической подготовки производства

7 **функция технологической подготовки производства:** Реализация комплекса задач по технологической подготовке производства, объединенных общей целью их решения.

8 **задача технологической подготовки производства:** Выделенная часть работ в составе определенной функции технологической подготовки производства, выполнение которой реализуется установленным комплексом мероприятий.

9 **организация технологической подготовки производства:** Формирование управленческой структуры и подготовка методического, информационного и технического обеспечения, необходимого для выполнения функций технологической подготовки производства.

10 **управление технологической подготовкой производства:** Совокупность действий по обеспечению выполнения комплекса мероприятий технологической подготовки производства.

11 **срок технологической подготовки производства:** Интервал времени от начала до окончания технологической подготовки производства определенной номенклатуры продукции.

12 **качество технологической подготовки производства:** Степень соответствия точности, полноты содержания и достоверности параметров технологического процесса, получаемых в результате технологической подготовки производства, требованиям конструкторской и нормативной документации.

Машиностроительное производство и его характеристики

13 **машиностроительное производство:** Производство с преимущественным применением при изготовлении изделий методов и технологий машиностроения.

Примечание — По отношению к ремонту изделий, являющихся конечной продукцией, термин «производство» допустим лишь в случае ремонта, проводимого в специализированных ремонтных организациях.

14 **производственная структура (организации):** Состав производственных подразделений и служб организации с указанием связей между ними.

Примечания

1 Под производственными подразделениями понимают структурные подразделения организации, специализированные по технологическим методам изготовления или ремонта изделий. Видами производственных подразделений являются, например, цеха, производственные участки, линии.

2 На отдельных производствах может применяться бесцеховая производственная структура (на уровне производственных подразделений).

15 **производственный участок:** Группа рабочих мест, организованных по предметному, технологическому или предметно-технологическому принципу.

16 **цех:** Совокупность производственных участков или линий.

Примечание — В состав цеха могут входить вспомогательные службы, обеспечивающие его функционирование.

17 **рабочее место:** Часть производственной площади организации, на которой размещены исполнители работы, технологическое оборудование, часть конвейера, а также, на ограниченное время, технологическая оснастка и предметы производства.

Примечания

1 Рабочее место является элементарной единицей производственной структуры организации.

2 Определение рабочего места приведено применительно к машиностроительному производству. Определение рабочего места, применяемое в других видах производств, установлено ГОСТ 19605.

18 **коэффициент закрепления операций:** Отношение числа всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца, к числу рабочих мест.

19

коэффициент использования материала: Показатель, характеризующий степень полезного расхода материала на производство изделия.

[ГОСТ 27782—88, статья 14]

20 **тип производства:** Классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска продукции.

Примечания

1 Различают типы производства: единичное, серийное, массовое.

2 В соответствии с ГОСТ 3.1121 одной из основных характеристик типа производства является коэффициент закрепления операций.

21 **вид производства:** Классификационная категория производства, выделяемая по признаку применяемого метода изготовления изделия.

Примечание — Примерами видов производства являются литейное, сварочное и др.

22 **единичное производство:** Производство, характеризуемое малым объемом выпуска одинаковых изделий, повторное изготовление и ремонт которых, как правило, не предусматриваются.

Примечание — Для единичного производства коэффициент закрепления операций, как правило, не регламентируют.

23 **серийное производство:** Производство, характеризуемое изготовлением или ремонтом изделий периодически повторяющимися сериями/партиями.

Примечания

1 В зависимости от количества изделий в партии или серии и значения коэффициента закрепления операций различают мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное производство.

2 Коэффициент закрепления операций в соответствии с ГОСТ 3.1121 принимают равным: для мелкосерийного производства — свыше 20 до 40 включительно; для среднесерийного производства — свыше 10 до 20 включительно; для крупносерийного производства — от 1 до 10 включительно.

24 **массовое производство:** Производство, характеризуемое большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготовляемых или ремонтируемых продолжительное время, в течение которого на большинстве рабочих мест выполняется одна рабочая операция.

Примечание — Коэффициент закрепления операций в соответствии с ГОСТ 3.1121 для массового производства принимают равным от 1 до 10 включительно (как правило, равен 1).

25 **основное производство:** Производство товарной продукции, предназначенной для поставки потребителям.

26 **вспомогательное производство:** Производство средств, необходимых для обеспечения функционирования основного производства.

27 **инструментальное производство:** Производство технологической оснастки.

28 **опытное производство:** Производство опытных образцов, партий или серий изделий для проведения опытно-конструкторских или опытно-технологических работ или разработки конструкторской и технологической документации для установившегося производства.

Примечание — В зависимости от организации производства допускается вместо понятия «опытное производство» применять понятие «опытно-промышленное производство».

29 **установившееся производство:** Производство изделий по окончательно отработанной конструкторской и технологической или ремонтной документации.

30 **групповое производство:** Производство, характеризуемое совместным изготовлением или ремонтом групп изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками.

31 **поточное производство:** Производство, характеризуемое расположением средств технологического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса и определенным интервалом выпуска изделий.

32 **объем выпуска:** Количество изделий определенных наименований, типоразмеров и исполнений, изготавливаемых или ремонтируемых организацией или ее подразделением в течение планируемого периода времени.

33 **программа выпуска:** Установленный для данной организации перечень изготавливаемых или ремонтируемых изделий с указанием объема выпуска по каждому наименованию на планируемый период времени.

34 **производственная партия:** Предметы производства одного наименования и типоразмера, запускаемые в обработку в течение определенного интервала времени, при одном и том же подготовительно-заключительном времени на операцию.

35 **производственный цикл:** Интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия.

36 **производственная мощность (организации):** Расчетный максимально возможный в определенных условиях объем выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями в единицу времени.

Примечание — Примерами определенных условий являются совокупность средств технологического оснащения, отработанной технологической документации соответствующей литеры и режима работы организации.

37 **средства технологического оснащения:** Совокупность технологического оборудования и технологической оснастки, необходимых для выполнения технологического процесса или операции.

Примечание — Одним из видов технологической оснастки является инструмент.

38 **технологическое оборудование:** Средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещаются материалы или заготовки и средства воздействия на них.

Примечание — Примерами технологического оборудовании являются станки, прессы, печи, гальванические ванны и т. д.

39 **(технологическая) оснастка:** Средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование и/или расширяющие его возможности для выполнения определенной части технологического процесса.

Примечание — Примерами технологической оснастки являются режущий инструмент, штампы, калибры, пресс-формы, модели, литейные формы, стержневые ящики и т. д.

Свойства и характеристики предметов производства

40

изделие: Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации.

Примечания

1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, аппараты, приспособления, оборудование, инструменты, механизмы, системы и др.

2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах).

3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки.

4 К изготовлению могут быть отнесены операции по сборке, монтажу, подключению, установке, а также иные виды работ (например, выполняемые на месте эксплуатации и направленные на приведение изделия в состояние готовности к эксплуатации).

[ГОСТ Р 2.005—2023, статья 1]

41 **серия (изделий):** Совокупность отдельных экземпляров штучной продукции или определенный объем нештучной продукции, изготовленных по неизменной конструкторской и технологической документации.

Примечание — Под неизменностью документации понимают постоянство технического содержания (отсутствие внесения изменений в части конструкторских и технологических параметров).

42 **партия (изделий):** Серия изделий, изготовленных за установленный интервал времени.

43 **установочная серия:** Первая промышленная партия изделий, изготовленная в период освоения производства с применением средств технологического оснащения, предназначенных для использования в серийном производстве, с целью подтверждения готовности производства к выпуску продукции с установленными требованиями и в заданных объемах.

Примечания

1 Подтверждение готовности производства обеспечивают проведением квалификационных испытаний.

2 Установочную серию изделий изготавливают, как правило, по конструкторской и технологической документации литеры «$О_1$» (или выше).

3 Допускается применять вместо понятия «установочная серия» понятие «установочная партия».

44 **опытная партия (изделий):** Партия изделий, изготовленных по вновь разработанной конструкторской и технологической документации для контроля соответствия продукции заданным требованиям и принятия решения о возможности постановки ее на производство.

Примечание — Требования к продукции могут быть установлены в техническом задании, стандартах, технических условиях.

45 **конструктивная преемственность (изделия):** Совокупность свойств изделия, характеризуемых единством повторяемости в нем составных частей, относящихся к изделиям данной классификационной группы, и применяемости новых составных частей, обусловленной его функциональным назначением.

46 **технологическая преемственность (изделия):** Совокупность свойств изделия, характеризующих единство применяемости и повторяемости технологических методов выполнения составных частей и их конструктивных элементов, относящихся к изделиям данной классификационной группы.

47 **технологическое решение:** Совокупность значений параметров технологического процесса, обеспечивающих изготовление или ремонт изделия в заданных условиях с установленными характеристиками.

48 **конструкторско-технологическое решение:** Комплексное проектное инженерное решение по перспективному варианту конструкции изделия или его составной части и прогрессивному методу ее изготовления в производстве.

49 **технологическая сложность изделия:** Возможность реализации совокупности свойств конструктивных и технологических элементов изделия или изделия в целом, которые определяют соответствие конструкторско-технологических решений условиям производства.

50 **уровень технологической сложности (изделия):** Показатель или набор показателей, выражающих взаимосвязь между числом технологических операций и составных частей изделия и связей между ними, а также новизну применяемых технологических методов и прогрессивность технологических процессов и связи с требуемыми ресурсами для изготовления или ремонта изделия.

Примечание — К ресурсам относят технологическое оборудование и оснастку, трудовые, материальные и временные затраты, а также средства автоматизации технологического проектирования.

51

технологическая реализуемость изделия: Принципиальная возможность изготовления изделий с заданными показателями качества на определенных предприятиях в заданные сроки.
[ГОСТ Р 57945—2017, статья 2.55]

52 **ресурсная реализуемость изделия:** Достаточность имеющихся трудовых, материальных и финансовых ресурсов, а также производственной базы для предполагаемого к разработке и изготовлению изделия.

Примечание — При оценке ресурсной реализуемости изделия учитывают также возможность дополнительного выделения трудовых, материальных и финансовых ресурсов, а также наличие лабораторно-экспериментальной базы.

Процессы и операции

53 **производственный процесс:** Совокупность всех действий исполнителей и средств технологического оснащения, необходимых для изготовления или ремонта продукции в организации.

54 **технологический процесс:** Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные предписанные действия по изменению и/или определению состояния заготовки или изделия.

Примечания

1 Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части, заготовке или к методам обработки, формообразования и сборки.

2 Для определения состояния заготовки (изделия) в технологический процесс могут быть включены контрольные (измерительные) операции.

55 **технологический маршрут:** Последовательность прохождения заготовки, детали или сборочной единицы по производственным подразделениям организации при выполнении технологического процесса изготовления или ремонта.

Примечания

1 Различают межцеховой и внутрицеховой технологические маршруты.

2 Как правило, производственные подразделения организации являются специализированными по технологическим методам изготовления (ремонта).

56 **расцеховка:** Разработка межцеховых технологических маршрутов для всех составных частей изделия.

57 **роботизация технологического процесса:** Применение робототехники в технологическом процессе для выполнения отдельных технологических операций или управления ими без непосредственного участия исполнителей работ.

Примечание — Роботизация осуществляется в целях сокращения трудовых затрат, улучшения условий производства, повышения объема выпуска и качества продукции.

58 **технологическая дисциплина:** Соблюдение точного соответствия технологического процесса изготовления или ремонта изделия требованиям технологической и конструкторской документации.

59 **технологическая стандартизация:** Деятельность по обеспечению единообразия применяемых на производстве методов формообразования, обработки и сборки изделий.

60 **базовый технологический процесс:** Технологический процесс, принимаемый за исходный при разработке конкретного технологического процесса.

61 **новый технологический процесс:** Технологический процесс, не имеющий аналогов в данной организации или разрабатываемый на основе применения новых технологических методов формообразования, обработки, сборки.

62 **директивный технологический процесс:** Технологический процесс, в котором приведена обязательная последовательность выполнения предписанных действий по изменению и/или определению состояния заготовки или изделия.

Примечания

1 Директивный технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки.

2 Директивный технологический процесс оформляют при помощи директивной технологической документации.

63 **специальный технологический процесс:** Технологический процесс изготовления или ремонта изделия, результат выполнения которого не может быть в полной мере проверен последующим контролем и/или испытанием и недостатки которого могут быть выявлены только после начала технической эксплуатации или использования изделия по назначению.

64 **особо ответственный технологический процесс:** Технологический процесс изготовления или ремонта изделия или его составной части, неудовлетворительный результат выполнения которого при эксплуатации изделия приводит к его полному или частичному отказу.

65 **автоматизация технологического процесса:** Применение методов и средств, позволяющих осуществлять полное или частичное управление технологическим процессом без непосредственного участия исполнителя.

66 **механизация технологического процесса:** Применение средств технологического оснащения, заменяющих физический труд исполнителя, для выполнения отдельных технологических операций.

Алфавитный указатель терминов

автоматизация технологического процесса 65

вид производства 21

дисциплина технологическая 58

задача технологической подготовки производства 8

изделие 40

качество технологической подготовки производства 12

коэффициент закрепления операций 18

коэффициент использования материала 19

маршрут технологический 55

механизация технологического процесса 66

мощность производственная 36

мощность производственная организации 36

оборудование технологическое 38

объем выпуска 32

организация технологической подготовки производства 9

оснастка 39

оснастка технологическая 39

партия 42

партия изделий 42

партия изделий опытная 44

партия опытная 44

партия производственная 34

партия установочная 43

подготовка производства технологическая 1

предмет производства 6

преемственность изделия конструктивная 45

преемственность изделия технологическая 46

преемственность конструктивная 45

преемственность технологическая 46

программа выпуска 33

производство вспомогательное 26

производство групповое 30

производство единичное 22

производство инструментальное 27

производство массовое 24

производство машиностроительное 13

производство опытное 28
производство основное 25
производство поточное 31
производство серийное 23
производство установившееся 29
процесс технологический 54
процесс технологический базовый 60
процесс технологический директивный 62
процесс технологический новый 61
процесс технологический особо ответственный 64
процесс технологический специальный 63
процесс производственный 53
рабочее место 17
расцеховка 56
реализуемость изделия ресурсная 52
реализуемость изделия технологическая 51
решение конструкторско-технологическое 48
решение технологическое 47
роботизация технологического процесса 57
серия 41
серия изделий 41
серия опытная 44
серия установочная 43
система производственная 5
система технологическая 4
система технологической подготовки производства предприятия 3
сложность изделия технологическая 49
средства технологического оснащения 37
срок технологической подготовки производства 11
стандартизация технологическая 59
структура производственная 14
структура производственная организации 14
готовность технологическая 2
готовность производства технологическая 2
тип производства 20
управление технологической подготовкой производства 10
уровень технологической сложности 50

уровень технологической сложности изделия 50

участок производственный 15

функция технологической подготовки производства 7

цех 16

цикл производственный 35

Приложение А
(справочное)

Термины и определения общетехнических понятий, необходимых для понимания текста настоящего стандарта

А.1 **технология:** Совокупность методов обработки, формообразования и сборки, применяемых в технологическом процессе для получения готовой продукции.

А.2 **предприятие:** Организация, осуществляющая промышленное производство продукции.

А.3 **продукция:** Результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

А.4 **товарная продукция:** Производимая предприятием продукция, за исключением продукции, предназначенной для внутренних нужд.

А.5 **технологическая структура изделия:** Компьютерная модель, описывающая в технологической последовательности процесс изготовления изделия и всех его составных частей.

УДК 001.4:658.512.4:006.354

ОКС 01.040.25
03.100.50

Ключевые слова: система технологической подготовки производства, процесс, технологическая подготовка производства, партия, серия, машиностроительное производство

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.05.2025. Подписано в печать 05.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru