# ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ И ОФОРМЛЕНИЮ КОМПЛЕКТОВ ДОКУМЕНТОВ НА ЕДИНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Издание официальное



## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

#### Единая система технологической документации

#### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ И ОФОРМЛЕНИЮ КОМПЛЕКТОВ ДОКУМЕНТОВ НА ЕДИНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

ГОСТ 3.1119—83

Unified system of technological documentation.

General requirements for completeness and arrangement of sets of documents on single technological processes

МКС 01.110 ОКСТУ 0003

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 8 декабря 1983 г. № 5789 дата введения установлена

01.01.85

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы изготовления, ремонта изделий и их составных частей.

#### 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ ДОКУМЕНТОВ НА ЕДИНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- Комплектность технологических документов (далее документов) на единичные технологические процессы (ЕТП) зависит от:
  - типа производства по ГОСТ 14.004—83;
  - стадии разработки документов по ГОСТ 3.1102—81\*;
  - степени детализации описания технологических процессов, установленных по ГОСТ 3.1109—82;
  - применяемых технологических методов изготовления и ремонта изделий.
- Комплектность документов для каждого ЕТП устанавливается разработчиком документов применительно к конкретным условиям производства (табл. 1).

Допускается применение дополнительных документов с учетом требований отраслевых НТД.

- 1.3. Комплекты документов единичного технологического процесса изготовления и ремонта изделий (их составных частей) условно подразделяют на основной, дополнительный и полный.
- 1.3.1. Под основным комплектом документов следует понимать совокупность документов (комплектов документов), необходимых и достаточных для выполнения процесса, без учета входимости карт типовых (групповых) операций (КТО), технологических инструкций (ТИ) и инструкций по охране труда (ИОТ), но содержащих ссылки на их обозначения (см. табл. 1).

Основной комплект документов ЕТП может включать документы (комплекты документов), отражающие требования по выполнению одного или нескольких последовательно выполняемых технологических методов, с учетом сопутствующих операций.

1.3.2. Под дополнительным комплектом документов ЕГП следует понимать совокупность документов (комплектов документов), ссылки на обозначения которых имеются в основном комплекте документов, необходимых и достаточных для выполнения процесса вместе с основным комплектом документов.

П р и м е ч а н и е. В состав дополнительного комплекта документов ЕТП, кроме КТО, ТИ и ИОТ, могут входить комплекты документов на типовые (групповые) технологические процессы, ссылки на обозначения которых имеются в основном комплекте документов.

\* C 1 января 2012 г. действует ГОСТ 3.1102-2011 (здесь и далее).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Издание (февраль 2012 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1984 г. (ИУС 3-85).

Издательство стандартов, 1983
 СТАНДАРТИНФОРМ, 2012

# 1.3.3. Состав полного комплекта документов ЕТП показан на черт. 1.



Черт. 1

Таблица 1

|  | 7   |   | иплекта                  |    |    |     |    |    |     | ов до<br>х прим |    |    |    |   |
|--|---|---|--------------------------|----|----|-----|----|----|-----|-----------------|----|----|----|---|
| Тип<br>произ-<br>водства                   | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>тической<br>докумен-<br>тации   | Степень<br>детализации<br>описания<br>технологи-<br>ческого<br>процесса | Номер варианта комплекта | тл | мк | ктп | во | KK | кти | воп             | ок | КЭ | ти | Указания<br>по применению   |
|  | Пред-   |   | ŧ                        | 0  | 0  |     | 0  | 0  |     |                 |    | 0  |    | МК выполняет роль основного доку- ментя, где все опера- ция описывают в тех- нологической после- довательности без ука- зания переходов и ре- жимов обработки, на- пример ЕТП слесар- ных, слесарно-сбороч- ных работ   |
| Еди-<br>ничное,<br>мелко-<br>серий-<br>ное | варитель-<br>ный про-<br>ект Разра-<br>ботка до-<br>кумента-<br>ции опыт-<br>ного об-<br>разца<br>(опытной<br>партии),<br>опытного<br>ремонта | Марш-<br>рутное   | 2                        | 0  | 0  |     | 0  | 0  | 0   |                 |    | 0  |    | МК выполняет роль основного документа, где все операции описываются в технологической последовательности без указания переходов и режимов обработки.  КТИ разрабатынается к отдельным операциям или к ЕТП, где указываются данные по режимам, применяемым материалам, их нормам расхода и т.п., например:  1. КТИ к операциям сварки, пайки и т.п., их обращиям и т.п., их обращиям сварки, пайки и т.п., 2. КТИ к ЕТП литья, ковки и горячей штамповки |

Продолжение табл. 1

|                          |   |  |                          |    |          |                 |    |    |     |         |    |    |    | Продолжение табл. 1   |
|--------------------------|---|--|--------------------------|----|----------|-----------------|----|----|-----|---------|----|----|----|---|
|                          |   |  | шлекта                   |    |          | ловною<br>о ГОС |    |    |     |         |    |    |    |   |
| Тип<br>произ-<br>водства | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>тической<br>докумен-<br>тации                         | Степень<br>детали зации<br>описания<br>технологи-<br>ческого<br>процесса | Номер варяанта комплекта | тл | MK       | ктп             | во | KK | кти | воп     | oĸ | кэ | ти | Указания<br>по применению   |
| Еди-<br>ничнос.          | Пред-<br>варитель-<br>имй про-<br>ект<br>Разра-<br>ботка до-                              | Мария -  | 3                        | 0  |          | 0               | 0  | 0  |     |         |    | 0  |    | КТП выполняет роль основного документа, специализированного по одному основному технологическому методу, тде для ряда операций принято операций, имеющих дополнительный характер — марширутное. Например ЕТП аргонодуговой сварки, разработанный на соответствующей КТП, где для операций, связанных с подготовкой к сварке (слесарные работы и т.п.), — маршрутное описание      |
| мелко-<br>серий-<br>ное  | кумента-<br>див опыт-<br>иого об-<br>разца<br>(опытной<br>партии),<br>опытного<br>ремонта | ругно-опе-<br>рационное  | 4                        | 0  | <b>Ø</b> |                 | 0  | 0  |     | <b></b> |    | 0  |    | МК выполняет роль основного документа, где для боль- шей части операция в  МК применено ма- ршрутное описание, а  для отдельных опера- ций — операционное  в ВОП, с последую- щей ссылкой в МК на  обозначение ВОП,  например ЕТП сбор- ки, где для всех опера- ций сборки примене- но маршрутное опи- сание в МК, а для  операций гехническо- го контроля — опера- ционное в ВОП |
|                          |   |  | 5                        |    | 0        |                 | 0  | 0  |     |         | 0  | 0  |    | МК выполняет<br>роль основного доку-<br>мента, где для большей<br>части операций при-<br>нято маршрутное опи-<br>сание.   |

Продолжение табл. 1

|  |  |  |                          |    |    |     |    |    |          |                   |    |    |    | Продолжение табл.   |
|--|--|--|--------------------------|----|----|-----|----|----|----------|-------------------|----|----|----|---|
| Ī  |  |  | плекта                   |    |    |     |    |    |          | цов дог<br>х прич |    |    |    |   |
| Тип<br>произ-<br>водства                   | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>гической<br>докумен-<br>тации  | Степень<br>детализации<br>описания<br>технологи<br>ческого<br>процесса | Номер варианта комплекта | тл | MK | ктп | во | KK | кти      | воп               | ок | КЭ | ти | Указания<br>по применению   |
|  |  |  | 5                        |    | 0  |     | 0  | 0  |          |                   | 0  | 0  |    | Остальные операции, имеющие ссылки на обозначения соответствующих ОК, имеют операционное описание в ОК, например ЕТП пайки, в котором для операций, связанных с подготовкой к пайке, примять описание в МК, в для операций пайки — операционное в ОК  |
| Ели-<br>ничное,<br>мелко-<br>серий-<br>ное | Пред-<br>варитель-<br>ный про-<br>ект Разра-<br>ботка до-<br>кумента-<br>цие опыт-<br>ного об-<br>разца<br>(опытной<br>партии),<br>опытного<br>ремента | Марш-<br>ругно-<br>операци-<br>онное                                   | 6                        | 0  |    |     | 0  | 0  | <b>∅</b> |                   |    | 0  |    | МК выполняет роль основного документа, где для большей части операций принято маршрутное описание в МК, а для отдельных операционов в КТИ, с последующей ссылкой в МК на обозначение КТИ.  В зависимости от форм КТИ, допускается в МК применять операционное описание операционное описание операционное описание операционное описание по наладке оборудования, технологическим режимам и т.п., например ЕТП дуговой сварки, в котором все операции описаны в МК. Дополнительная информация по технологическим режимам, наладке оборудования и т.в. к операциям (переходам) указана в КТИ |

|  |  |  |                          |    |          |                 |    |    |          |     |    |    |    | Продолжение табл. 1   |
|--|--|--|--------------------------|----|----------|-----------------|----|----|----------|-----|----|----|----|---|
| - [  |  |  | пекта                    |    |          | ловною<br>о ГОС |    |    |          |     |    |    |    |   |
| Тип<br>произ-<br>водства                         | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>гической<br>докумен-<br>тации  | Степень<br>детали зации<br>описания<br>технологи-<br>ческого<br>процесса | Номер варнанта комплекта | тл | MK       | ктп             | во | кк | кти      | воп | ок | кэ | ти | Указания<br>по применению   |
|  |  |  | 7                        | 0  | <b>Ø</b> |                 | 0  | 0  |          |     | 0  | 0  |    | МК выполниет роль сводного доку- мента, содержащего данные в технологичес кой последовательно- сти по всем операциям конкретного процесса с указанием номеров пехов, участков, рабочих мест, операций, на- именований операций, состава документов, используемых при выполнении операций, оборудования и трудозатрат.  В соотнетствующея ОК описывается каждая операция с применением операционного описания  |
| Сред-<br>несерий-<br>ное,<br>крупно-<br>серийное | Разра-<br>ботка до-<br>кумента-<br>ции се-<br>рийного<br>(массово-<br>го) произ-<br>водства, и<br>том числе<br>ремонтно-<br>го | Опера-<br>ционное  | 8                        | 0  | <b>⊘</b> |                 | 0  | 0  | <b>O</b> |     |    | 0  |    | МК выполняет роль основного документа, где дли всех операций принято операционное описание. Дополнительная информация по наладке оборудования, технологическим режимам и т.п., относящаяся ко всему ЕТП, указывается в соответствующей КТИ. В качестве первого ляста следует применять КТИ, а продолже ние форм МК — в качестве последующих листов комплекта ЕТП. Например ЕТП литья в песчаные формы, в котором описание операция выполнено на формах 16 ГОСТ 3.1118—82, а указание информация, имеющей общий характер для всего процесса, в КТИ, которая является первым листом комплекта документов. |

Продолжение табл. 1

|                                     |   |   | плекта                   |    |    |     |    |    |     | дов до:<br>х приз |    |    |    |  |
|-------------------------------------|---|---|--------------------------|----|----|-----|----|----|-----|-------------------|----|----|----|--|
| Тип<br>произ-<br>водства            | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>гической<br>докумен-<br>тации               | Степень<br>детализации<br>описаняя<br>технологи-<br>ческого<br>процесся | Номер варианта комплекта | тл | мк | ктп | во | KK | кти | воп               | OK | КЭ | ти | Указания<br>по применению  |
|                                     |   |   |                          |    |    |     |    |    |     |                   |    |    |    | Данный вариант комплектности следует применять для процессов литья, ковки и горячей штамповки и т.п. по мере иключения соответствующих форм КТИ в стандарты ЕСТД   |
| Сред-                               | ции се-   |   | 9                        | 0  | 0  |     | 0  | 0  |     | 0                 | 0  | 0  |    | МК выполняет роль сводного документа (см. указание к варианту комплекта № 7). Операционное описание операций выполняется в ВОП и в ОК, Например ЕТП обработки резанием, основные операции которого выполнены на ОК, а операции технического контроля — в ВОП   |
| рийное,<br>крупно-<br>серий»<br>ное | ривного<br>(мяссово-<br>го) произ-<br>водства, в<br>том числе<br>ремонию-<br>го | Опера-<br>ционное   | 10                       | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  |     |                   | 0  | 0  |    | КТП является основным документом, в котором для всех операций принято операционное описание. Допускается в состав комплекта документов включать соответствующие ОК для описания операций другого метода. Например ЕТП обработки резаимем, описание операций которого выполнено на КТП, а описание операция технического конгроля — на ОК |
|                                     |   |   | 11                       | 0  | 0  |     | 0  | 0  |     |                   |    | 0  | 0  | МК выполняет роль сводного доку- мента. В ТИ описыва- ются все операции в  гехнологической пос- ледовательности их  выполнения с приме- неимем операционного  описания.  |

|  |  |  | плекта                   | 17 |          | ловнос<br>о ГОС |    |    |     |     |    |    |    |  |
|--|--|--|--------------------------|----|----------|-----------------|----|----|-----|-----|----|----|----|--|
| Тип<br>произ-<br>водетва                         | Стадия<br>разработки<br>техноло-<br>гической<br>докумен-<br>тадии  | Степень детализации описания технологического процесса | Номер варианта комплекта | тл | MK       | ктп             | во | KK | кти | воп | ок | KЭ | ти | Указания<br>по применению  |
|  | Разра-<br>ботка до-<br>кумента-<br>ции се-<br>рийного<br>(массово-<br>го) произ-<br>водства, в<br>том числе<br>ремонтно-<br>го |  | 11                       | 0  | <b>Ø</b> |                 | 0  | 0  |     |     |    | 0  | 0  | Применяется для специальных ЕТП, формы для которых не предусмотрены стан- дартами ЕСТД и отраслевыми НТД, Например ЕТП химического производства, приготовление клеев, компаундов и т.п. Допускается в состав комплекта документов на ЕТП форму МК не включать при отсутствии необходимости решения задач по нормирования отрудозатрат, загрузке оборудования и г.п.  |
| Сред-<br>несерий-<br>ное,<br>крупно-<br>серийное | Серий-<br>ного (мяс-<br>сового)<br>производ-<br>ства, в том<br>числе<br>ремонтно-<br>го  | Опера-<br>ционное                                      | 12                       | 0  | <b>Ø</b> |                 | 0  | 0  |     |     |    | 0  |    | МК выполняет роль основного документа, в котором для всех операций принято операционное описание.  Данный вариант следует применять для ЕТП специализированных по различным методам изготовления и ремонта, выполняемых без применения технологических режимов.  Допускается данный вариант применять для ЕТП испытаний, упаковки, прорегулировочных работ и т.п. при условин указания данных по режимам в тексте описания операций (переходов) или после текста |

Примечания:

 <sup>—</sup> документ обязательный;

документ, применяемый по усмотрению разработчика.

<sup>2.</sup> Применение дополнительных документов, не указанных в табл. 1, устанавливается в отраслевых НТД.

- 1.3.4. Комплектность документов ЕТП не зависит от применяемых методов проектирования. Комплект документов ЕТП может состоять из документов, разработанных:
  - с применением средств автоматизации;
  - с применением средств механизации;
  - без применения средств механизации и автоматизации;
- без применения и частично с применением средств механизации и автоматизации (смешанный вариант).
- 1.4. При изготовлении (ремонте) деталей (изделий) из цветных металлов в состав технологических процессов следует включать операции по сбору и сдаче технологических отходов.

Оформление указанных операций следует выполнять на формах документов, используемых для описания технологических процессов.

Допускается применять формы ТИ.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

### 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОМПЛЕКТОВ ДОКУМЕНТОВ НА ЕДИНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- 2.1. При оформлении документов, входящих в комплект ЕТП, следует руководствоваться требованиями ГОСТ 3.1129—93, ГОСТ 3.1130—93 и соответствующих стандартов ЕСТД 1...5 и 7 классификационных групп.
- 2.2. В зависимости от степени детализации описания для документов ЕТП следует применять маршрутное, маршрутно-операционное и операционное описания. Вид описания ЕТП выбирает разработчик документов в зависимости от типа производства и стадии разработки документов.
- 2.2.1. Маршрутное описание ЕТП следует применять для документов, разрабатываемых на стадиях «Предварительный проект» и «Опытный образец» (опытная партия, опытный ремонт), и выполнять на формах МК с применением краткой формы записи содержания по всем операциям, в технологической последовательности их выполнения, без указания переходов и технологических режимов.

В тексте краткого содержания операции следует указывать:

- действия, выполняемые исполнителем;
- данные по исполнительным размерам (имеющие не промежугочный, а окончательный характер для данной операции);
- данные по применяемым комплектующим составным частям изделия (сборочной единицы), вспомогательным материалам и т.п., например для различных операций:
- 1. «Точить поверхность с подрезкой торца, выдерживая  $\varnothing$  20—0,14;  $\varnothing$  15—0,12;  $\varnothing$  40  $\pm$  0,2 и 122  $\pm$  0.6».
  - 2. «Установить и закрепить в корпусе (поз. 10) фиксирующее устройство (поз. 12)».
  - «Собрать детали АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ и АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ».

П р и м е ч а н и е. При проведении опытно-конструкторских работ (ОКР) и применении соответствующих форм организации технологической подготовки и управления производством, обеспечивающих качество выполняемых работ, допускается:

- указывать в МК только перечень выполняемых операций с записью их номеров, данных по оборудованию и трудозатратам, без описания операций или с указанием краткой информации по выполняемым действиям, например:
  - «Сверлить 4 отв. под М10 × 1,5 и нарезать резьбу, согл. черт.»;
- не указывать в МК информацию по трудозатратам и технологической оснастке, за исключением специальной.
- 2.2.1.1. Маршрутное описание следует применять только для документов ЕТП, специализированных по технологическим методам, выполнение операций которых происходит без применения технологических режимов, например комплект документов ЕТП на слесарные, слесарно-сборочные работы.

П р и м е ч а н и е. Допускается применять маршрутное описание для документов ЕТП, специализированных по другим технологическим методам при следующих условиях:

- входимость в комплект документов соответствующих карт технологической информации (КТИ), где содержится полная информация по технологическим режимам, имеющая общий характер для всего процесса или для отдельных операций;
- наличие ссылок в МК на обозначения документов, входящих в дополнительный комплект ЕТП и содержащих необходимую информацию по технологическим режимам;

- применение соответствующих форм организации технологической подготовки и управления производством, обеспечивающих качество изготовляемых или ремонтируемых изделий (их составных частей).
- 2.2.1.2. При маршрутном описании документов ЕТП запись текста содержания операций следует выполнять в краткой форме с применением допускаемых сокращений и обозначений, в соответствии с требованиями действующих государственных и отраслевых стандартов, а также стандартов предприятий (организаций).
- 2.2.1.3. Предельные отклонения размеров следует указывать числовыми значениями в строку. При симметричном расположении поля допуска абсолютную величину отклонений указывают для документов, разработанных:
  - без применения средств механизации и автоматизации со знаком «±», например 40 ± 0,2;
  - с применением средств механизации и автоматизации со знаками «+ —», например 40+ —0,2.
     Допускается предельные отклонения размеров заключать в скобки, например 40 (+ —0,2).

При одно- или двустороннем расположении поля допуска величину отклонений, независимо от применяемых методов проектирования, следует указывать в строку (с применением разделительного знака «;» для двустороннего поля допуска), например:

- 1. 41.5 + 0.027;
- 2. 60 + 0.004; -0.120.

П р и м е ч а н и е. Высота цифр, определяющих отклонения, должна быть равна высоте шрифта номинального размера.

2.2.1.4. При условии применения соответствующей формы организации технологической подготовки и управления производством, обеспечивающих качество изготовляемых или ремонтируемых изделий, допускается в МК не указывать данные по стандартизованной технологической оснастке.

Исключение составляет указание данных по специальной технологической оснастке, сборноразборным приспособлениям, универсально-сборным приспособлениям и т.д.

Пример маршрутного описания ЕТП приведен в приложении 1.

2.2.2. Маршрутно-операционное описание ЕТП следует применять для документов, разрабатываемых на стадиях «Опытный образец (опытная партия, опытный ремонт)», и выполнять на формах документов, указанных в табл. 1 (см. варианты 3—6).

Допускается применять маршрутно-операционное описание документов ЕТП, разрабатываемых на стадии «Предварительный проект».

Выбор и определение состава операций, подлежащих операционному описанию, устанавливает разработчик документов, исходя из следующих условий:

- сложность выполнения операции;
- сложность наладки и настройки применяемого вида оборудования;
- необходимость поэлементного описания операции;
- необходимость указания данных по режимам и т.п.

При разработке ЕТП маршрутно-операционного описания следует применять типовые (групповые) технологические операции.

Пример маршрутно-операционного описания ЕТП, выполненного на МК и имеющего ссылки на обозначение применяемых карт типовых операций (КТО) перемещений, приведен в приложении 2.

2.2.3. Операционное описание ЕТП следует применять для документов, разрабатываемых на стадиях серийного (массового) производства, в том числе ремонтного, и выполнять на соответствующих формах документов с применением краткой или полной записи содержания по всем операциям, в технологической последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов.

При разработке ЕТП операционного описания следует применять типовые (групповые) технологические операции.

Допускается:

- применять операционное описание документов ЕТП, разрабатываемых на стадиях «Предварительный проект», «Опытный образец (опытная партия, опытный ремонт)»;
- указывать необходимые данные по режимам при условии применения формы МК для операционного (маршрутно-операционного) описания ЕТП.

Простановку необходимых данных по технологическим режимам следует выполнять в тексте содержания операции (перехода) или с новой строки после записи содержания операции (перехода) и указания данных по технологической оснастке с привязкой к служебному символу «Р».

Состав необходимых данных по технологическим режимам и порядок их размещения определяет разработчик документов по аналогии оформления соответствующих форм документов, уста-

новленных стандартами ЕСТД или согласно требованиям отраслевых нормативно-технических документов (НТД).

Пример оформления МК, выполняющей роль сводного документа при операционном описании ЕТП и имеющей ссылки на соответствующие обозначения документов, где описаны операции, приведен в приложении 3.

Примечание. Примеры оформления других видов документов, входящих в комплект ЕТП, следует смотреть в приложениях к соответствующим стандартам ЕСТД.

Например в ГОСТ 3.1404—86 приведены примеры оформления ЕТП, выполненного на КТП, а также имеются примеры оформления ОК и КЭ.

2.3. При ссылке в МК или КТП на обозначения документов (комплектов документов), применяемых при выполнении ЕТП, очередность их записи следует выполнять по их видам в порядке, указанном в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование (условное обозначение)<br>вида документа  | Дополнительные указания по записи обозначений документов ЕТП   |
|--|--|
| 1. Ведомость оснастки (ВО)   | Ссылку на обозначение документа следует указывать к первой<br>операции   |
| 2. Карта технологического про-<br>цесса (КТП) или карта типового<br>(группового) технологического про-<br>цесса (КТТП) | Ссылку на обозначение документа (комплекта документов) следует указывать к операциям, где применяются данные документы. Запись наименования операции следует выполнять в соответствии с полным названием процесса или применением краткой или обобщенной формы его записи. Например при ссылке в МК или КТП на обозначение процесса горячей штамповки в графе «Наименование операции» следует указать обобщенное название процесса — «Штамповка».  В графе «Обозначение документа» соответствующей МК или КТП ЕТП, следует указать на обозначение соответствующей КТП горячей штамповки. |
| 3. Ведомость операций (ВОП)  | Примечание соответствующих ВТП, КТО допускается указывать обозначение соответствующих ВТП, ВТО Ссылку на обозначение документа (комплекта документов) следует указывать к операциям, где применяется данный документ, начиная с первой операции, которая описана в ВОП. Допускается в МК или КТП на ЕТП ссылку на обозначение ВОП давать только к первой операции, которая описана в ВОП, с указанием последующих номеров операции, где находит применение; например  , 72103,00014 (опер. 020; 040; 050)  |
| 4. Карта технологической информации (КТИ)  | Ссылку на обозначение документа следует указывать к операциям, где данный документ применяется   |
| 5. Комплектовочная карта (КК)  | Ссылку на обозначение документа следует указывать к операциям, где данный документ применяется. Для ЕТП на сборочные и электромонтажные работы целесообразно операцию «Комплектование» выполнять первой  |
| 6. Операционная карта (ОК) или карта типовой (групповой) операции (КТО)  | Ссылку на обозначение документа следует указывать к операциям, где данные документы применяются.   |
| 7. Карта эскизов (КЭ)  | То же  |
| 8. Технологическая инструкция (ТИ)   | *  |
| 9. Инструкция по охране труда (ИОТ)  | *  |

 Оформление документов, входящих в комплект ЕТП, зависит от применяемых технических средств для обработки данных и применяемых методов проектирования документов.

2.4.1. Обработка содержащихся в документах данных для решения различных инженерно-тех-

нических задач в условиях технологической подготовки и управления производством на предприятиях (в организациях) может осуществляться:

- с применением средств механизации и автоматизации;
- без применения средств механизации и автоматизации.
- 2.4.2. В условиях применения средств механизации и автоматизации для обработки данных оформление документов следует выполнять в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД, применяемых классификаторов технико-экономической информации (ТЭИ) и отраслевых НТД, разрабатываемых в дополнение и развитие ЕСТД.

Примечания:

- Состав применяемых классификаторов ТЭИ следует определять, исходя из комплекса решаемых инженерно-технических задач.
- В состав НТД, разработанных в дополнение и развитие ЕСТД, могут входить документы, разработанные на уровне предприятия (организации).
- 2.4.3. Запись информации, подлежащей обработке с применением средств механизации и автоматизации, следует выполнять в соответствующих графах, обведенных линией толщиной 2s по ГОСТ 2.303—68, или на строках с простановкой соответствующих служебных символов.

Примеры оформления МК с учетом указанных требований приведены в приложениях 2 и 3.

2.4.4. В условиях неприменения средств механизации и автоматизации для обработки данных оформление документов следует выполнять без учета требований соответствующих классификаторов ТЭИ. Исключение составляют классификаторы на средства технологического оснащения.

В данном случае графы, предусматривающие внесение информации в виде кодов, следует заполнять соответствующей информацией без ее кодирования.

Допускается не заполнять отдельные графы, например графу «Код материала» в МК.

Пример оформления ЕТП маршрутного описания с учетом указанных требований приведен в приложении 1\*.

- 2.4.5. Разработка документов, входящих в комплект ЕТП, может осуществляться:
- с применением средств автоматизации;
- с применением оргавтоматов;
- без применения оргавтоматов и средств автоматизации.
- 2.4.6. При применении средств механизации и автоматизации для разработки документов допускается:
- изменять ширину форматов документов с учетом максимальной значности печатающих устройств, за счет граф, не обведенных линией толщиной 2s по ГОСТ 2.303—68;
- применять другие способы заполнения документов (рукописное или с применением печатающей машинки) для отдельных граф основной надписи по ГОСТ 3.1103—82\*\* или отдельных видов документов, например:
  - применение рукописного способа для заполнения граф ТЛ;
  - разработка КЭ без применения средств механизации и автоматизации и т.п.
- 2.5. Информацию общего характера к технологическому процессу, независимо от применяемых способов описания документов, следует указывать в основном документе (МК, КТП) до начала описания операций. Запись следует выполнять в графе «Наименование и содержание операции», а при наличии «плавающих граф» — по всей длине строки документа.

К указанной информации относят:

- общие требования к выполнению всего технологического процесса;
- требования по безопасности труда и т.п.

Аналогичную информацию, относящуюся к отдельным операциям, следует записывать в соответствующих документах перед описанием технологических переходов после указания наименования операции и обозначений применяемых документов.

- 2.6. Независимо от условий применения технических средств для обработки данных и применяемых методов проектирования в документах возможны случаи незаполнения отдельных граф при условии соответствующих правил на отраслевом уровне или уровне организации (предприятия).
- При участии исполнителей разных профессий в выполнении одной операции все их действия должны быть описаны в строгой последовательности. Информацию по трудозатратам в

<sup>\*</sup> Упоминаемый в придожении 1 ГОСТ 2590—88 заменен на ГОСТ 2590—2006.

<sup>\*\*</sup> C 1 января 2012 г. действует ГОСТ 3.1103—2011 (здесь и далее).

МК или КТП следует выполнять раздельно по профессиям и разрядам. Заполнение граф при этом следует выполнять следующим образом:

- для первого (одного) исполнителя заполняют все графы;

 для других исполнителей (на последних строках или через одну свободную строку) — только графы, содержащие переменную информацию.

Например данные по профессии, разряду работы и др.

При бригадном методе работы допускается указывать необходимые данные со ссылкой на номер (код) бригады. Номер (код) бригады следует указывать в графе «Проф.».

- 2.8. В документах количество и место введения операций технического контроля на каждый ЕТП, независимо от применяемых видов описания, устанавливает разработчик документов в соответствии с порядком, принятым в отрасли или на предприятии (в организации).
- При применении в ЕТП типовых (групповых) технологических процессов (операций) в МК или КТП следует давать ссылки на их обозначения.

В целях исключения дублирования и сокращения записи информации на часто повторяемые типовые (групповые) технологические процессы (операции), применяемые на разных этапах выполнения ЕТП, при условии постоянства данных по средствам технологического оснащения и трудозатратам, ссылку на их обозначения следует давать один раз в том месте, где этот документ (комплект документов) впервые применен, с добавлением номера (ов) последующей операции (последующих операций) с заключением данных в скобки, например « 60240.00026 (опер. 020; 030; 045)».

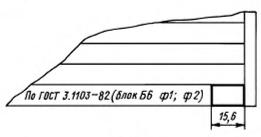
Ссылки на номера применяемых операций следует указывать в графе «Обозначение документа»

или на строке, тде описывается операция перед ее содержанием.

 При комплектовании документов, входящих в комплект ЕТП, сквозную нумерацию листов следует выполнять только в пределах одного обозначения документа (комплекта документов).

Допускается, при необходимости, применять сквозную нумерацию листов всего комплекта, независимо от состава документов, входящих в комплект ЕТП, их обозначений. Номера листов проставляют в правой части блока Б6 основной надписи по ГОСТ 3.1103—82 рукописным способом.

В этих целях допускается выделять специальную графу в соответствии с размерами, указанными на черт. 2.



Черт. 2

# ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЕТП, ВЫПОЛНЕННОГО НА ФОРМЕ МК С ПРИМЕНЕНИЕМ МАРШРУТНОГО ОПИСАНИЯ

|        |   |          |  |               |          |           |  |          |                   |            |           |               |             | The second name of the last name of the |                 |         |
|--------|---|----------|--|---------------|----------|-----------|--|----------|-------------------|------------|-----------|---------------|-------------|---|-----------------|---------|
| Ausa   |   |          |  |               |          |           | l  | 4        |                   |            |           | Н             | $\parallel$ | Щ   | $\dagger$       | T       |
| B30M   |   | 1        | 1  |               |          |           |  | 1        |                   | 1          | +         | +             | +           | 1   | +               |         |
|        |   |          |  |               |          |           |  | -        |                   |            |           | Ш             | 1110.E      | orroo. ooors  | 15              | 3       |
| Pagpad | #   | Летров   | Gent   | $\overline{}$ | 14 08.83 | , 40 awa" | "au  | A581.    | ABBL. XXXXXX. XXX | X. XXX     |           | XXXXXXXXXXXXX | XXXXX       |   | - 10140. 01442. | 9. 0144 |
| 100    | Н.контр Зайг  | Janueba  | Jan  | 14.           | 14.08.83 | -         |  |          | 8                 | Ban        |           |               |             |   | ,               | 0       |
| HOF    |   | CT 2590  | B 22 FOCT 2590 -88/45 FOCT 1050-88                           | FOCT A        | 050-88   |           |  |          |                   |            |           |               |             |   |                 |         |
|        | Kod   | £8       | МД   | ЕН            | H. pacx. | KMM       | н.расх. КИМ Код загот.                     | П        | дансод п випфоду  | 00 n 9,    | SHEP      | ^             | KA          | и3  |                 |         |
| M \$2  | 1   | KZ       | 1,520  | 1             | 0487     | 0,8       | Штамп. заевт.                              | заволи.  |                   | 00 x 400   | 00        |               | ,           | 1,725   |                 |         |
| ¥      | d bh xan  | PM Onep. | Ков, наименование операции                                   | MEHOD.        | ание оп  | epauuu    |  |          | H                 | 8          | 1         | документа     | ŀ           |   | ŀ               | ŀ       |
| T      | W.  | д. нашне | Код, наиненование одорудования                               | ophdopo       | бания    |           | Ť  | CM NOOD. | J. D.             | 16         | KP        | KOMA EN       | +           | Off K sum   | 1/43.           | , manu  |
| A 63   | 12 02   | - 5      |  | Фрезерная     | ванс     |           |  | NOT N    | NOT Nº 1455-82    | -82        |           |               |             |   |                 | -       |
| 504    |   |          |  | 5 H B 2       | 2        |           |  | odo -    | apesep. 4         | cu/n       | ,         |               | . ,         | 450 1   | 0.21            | 1 1.15  |
| 0 \$5  |   | оодашь   | Фрезсравать торцы с двух стором, выдерживая размер 385 1.1.2 | c dbyx        | сторон   | . Bude,   | ожавая                                     | разне    | 9 385             | £ 1.2      |           |               |             |   | .               |         |
| 7 36   | A68   | (XXXX.X) | (X(1) muci   |               | 5BF. XX  | XXXX.     | ABBI, XXXXXX, XXX(s)- apesa duckaban BK6M, | реза д   | искаван           | BK6M.      | - 1       | L XXXX        | XX.XX       | ABBL XXXXXX XXX(f) wadnow   | ноира           | .       |
| 47     |   |          |  |               |          |           |  |          | -                 |            |           |               |             |   |                 |         |
| A 98   | 12 02   | 01 -     | Te   | Токарная      | 8.       |           |  | ио       | NOT Nº 1565-82    | 165-82     |           |               | .           | .   | .               |         |
| 609    |   |          |  | 1162          | 2        |           |  |          | mox 4 cn/n        | cn/n       | -         |               | *           | 450 1   | 0,41            | 1 2.56  |
| 010    | Тачить поберхности, выдерживая разнеры  | орерхног | smu, Bude  | ржава         | e pash   | ceper     | 056-02;                                    |          | \$ 32-0,17;       |            | 256 = 9.0 | 30;           | 04          | 40 ± 0,2  | .               | .       |
| 11     | Притупить острые кромки   | ть ост   | PME KDON   | יאמ           |          |           |  | .        | .                 | .          |           |               |             |   |                 |         |
| 12     | 12 AEBLIXXXXXX XXX(1)- 3 Enunaurabui nampon; ABBL XXXXXX, XXX(1)- pesey npoxadnoù BK6M; ABBL XXXXXX, XXX-wadep, | XX. XXX  | -3 Exuna   | иковый        | патро    | W; A5     | Sr. XXX                                    | XXX.XX   | (X(1) pe          | sed npo    | ходной    | BKEN          | 4; Ab.      | Br. XXX   | XXX.XX          | -mage   |
| Ð      | ABBI XXXXXX XXX(1)- cnode; ABBI XXXXXX XXX - nunponemp; WU11-250-0.05   | XXX XXX  | (1)- cx05a   | , A68         | C XXXX   | XX. XXX   | - MUNDI                                    | , дшено  | 1111              | -250-      | 0.05      | .             |             | .   |                 | . }     |
| 2      |   |          |  |               |          |           |  |          | -                 |            |           |               | 1           | -   |                 | -       |
| A 15   | 12 02   | 1        | Ü  | Сверпильная   | RDHAT    |           |  |          | HOT NE            | Nº 1613-82 |           |               |             | .   | .               | .       |
| 16     |   |          |  | 2A135         |          |           |  | - свери. | m. 4              | cn/n       | -         | 1 1           | *           | 450 1   | 0,13            | 3 0.45  |
|        |   |          |  |               |          |           |  |          |                   |            |           |               |             |   |                 |         |

# ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЕТП, ВЫПОЛНЕННОГО НА ФОРМЕ МК С ПРИМЕНЕНИЕМ МАРШРУТНО-ОПЕРАЦИОННОГО ОПИСАНИЯ

| 6.         186 из         186 из <th></th> <th>1</th> <th>1</th> <th>20 01110 00</th> <th>Budan</th> <th>51</th>   |       |                  |             |            |          |          |          |                         |        |        | 1      | 1                 | 20 01110 00 | Budan        | 51   |
|--|-------|------------------|-------------|------------|----------|----------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|-------------------|-------------|--------------|------|
| об         Идонод         Кист.         Идонод         ПО         Воличиственный выродный выводный выводн  | Aven  |                  |             |            | L        | $\dashv$ |          |                         | +      |        | Ц      | $\dagger \dagger$ |             | $\downarrow$ | П    |
| провод         Кале.         14,804.63         дойна"         A68Г, XXXXX, XXX         —         —         —         5           проводов         Слодо, проводов продоление операции         проводов продоление операции         Слодов прогодоров продоление операции         Проводов прогодоров продоление операции         Проводов прогодоров прогодоров проводов прогодоров   | Toda  |                  |             |            |          | +        |          | $\downarrow \downarrow$ | Н      |        |        | H                 |             | $\parallel$  | Ħ    |
| 100   10 |       |                  |             |            |          |          |          |                         |        |        |        | 1                 |             | 5            | _    |
| 10   10   10   10   10   10   10   10  | 00300 | $\Box$           | Wiete       | 14.08.63   | , 400 m  | A58.     | C. XXXX  | X, XX                   | ×      | L      |        |                   |             | .01188.      | 0032 |
| 4ex   9w   Onep   Kob kauntenobanus ontpauuu         ON   One p   Kob kauntenobanus ontpauuu         One p   One p   Kob kauntenobanus ontpauuu         One p   One p   Cob kauntenobanus ontpauuu         One p  | LKOW  |                  | 630         | 14.08.63   |          |          | ٩        |                         | HBU    |        |        |                   |             | 0            |      |
| Та и и и и и и и и и и и и и и и и и и и   |       | 90.              | Код наим    | подание оп | ebaana   |          | ١t       | ŀ                       | Обозыс | NEHILL | OOK DI | Danie             |             |              | ŀ    |
| 22 01 443 005 XXXX. Конплектование — 30188. 00455; иот № 1846-82  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,25  1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 450 1 0,18  1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 0,18  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  | K/M   | наименование дел | anu, co edu | HUUN UNU M | атериала | ⊣ 1      | Обозна   | VENUE,                  | LOON   | NOW.   |        | 68                | EH HA       | П            | H.pa |
| 668Г. XXXXXX. XXX - конплентовочный стоя         1 XXXXX XXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,25           Сконплектовать издепие деталина (сб. единицани) и материалаги         22 01 456 010 XXXX. Спесарна-сборочная         1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,18           22 01 456 Л. XXXXX. XXX - верстам         1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,18           22 01 457 015 XXXX. XXX - приспособление; АБВГ. XXXXX XXX - втвертка         1 60304. 00111; нот N° 1116-83           22 01 458 020 XXXX. Спесарна-сборочная         1 60304. 00111; нот N° 1116-83           22 01 458 020 XXXX. Спесарна-сборочная         1 XXXXX XXX XXX XXX XXX 1 1 400 400 2400 1 0,16           24 01 458 020 XXXX. Спесарна-сборочная         1 XXXXX XXX XXX XXX 1 1 1 1 450 1 0,16           25 01 458 020 XXXX. Septeman         1 XXXXX XXX XXX XXX XXX XX 1 1 1 1 450 1 0,16           26 01 458 020 XXXX. Верстам         1 XXXXX XXX XXX XXX XXX XX XX X 1 1 1 1   | A Ø1  | 01 443           | XXXX. KO    | мплектова  | ние      | _        | 3016     |                         | 456;   |        | HOT    | N 2 18            | 46 - 82     |              |      |
| Скомплектовоть изделие деталяна ( сб. единицани) и материалани  22 01 456 010 XXXX. Слесарно-сборочная 1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,18  Установить и закрепить в корпусе ( лоз б) детали ( лоз 7; в и 9 ), согласно чертеж  468Г. XXXXX. XXX — приспособление; АБВГ. X X X X X X X X X X X X X X X X X X X  | 5 \$2 | ABBL XXXXX.      | (XX - KOMIN | сктовочны  | ù cman   | , ,      | XXXXX X  | _                       | X 1    |        |        | 450               | -           | 0,25         | 1.46 |
| 22 01 456 010 XXXX. Слесарна-сборочная 1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,18  Установить и запрепить в нарпусе (поз. 6) детапи (поз. 7; в и 9), согласно чертеж  АБВГ. XXXXX. XXX — приспособление; АБВГ. XXXXX. XXX — этвертна  22 01 457 015 XXXX. Транспортирование ——60304. 00111; иот N° 1116 — 83  АБВГ. XXXXXX. XXX — злектропогрузчик ЕВ-603 3 XXXXXX XXX XXX 1 400 400 2400 1 0,02  22 01 458 020 XXXX. Слесарна-сборочная ——25188. 00152; иот N° 1857—82  АБВГ. XXXXXX. XXX — верстак 1 1 XXXXX XXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,16  Установить и повсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласне чертежу   |       | Скомплектовать   | usdenue     | деталяна   |          | (nuo     | и мате,  | pnana                   | ти     |        |        |                   |             |              |      |
| 22 01 456 010 XXXX. Enecapus-cdopownas 1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,18  Установить и закрепить в карпусе (no3 6) детали (no3 7; в и 9), согласно чертеж  468 г. XXXXX. XXX — приспособление; АБВГ. XXXXX. XXX — этвортка  22 01 457 015 XXXX. Транспортирование — 60304, 00111; иот № 1116-83  АБВГ. XXXXX. XXX — выктропогрузчик ЕВ-603 3 XXXXXX XXX 1 400 400 2400 1 0.02  22 01 458 020 XXXX. Спесарно-сдорочная — 25188. 00152; иот № 1857-82  АБВГ. XXXXXX. XXX — верстан 1 1 1 450 1 0,16  Установить и повсоединить плату (по3.12) в корпусе (по3.6) согласне чертежу  |       |                  |             |            |          |          |          | -                       | -      |        |        |                   |             |              |      |
| 46ВГ. XXXXX. XXX - Верстан       1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1         Установить и закрепить в корпусе (поз 6) детали (поз 7; в и 9), согласно         46ВГ. XXXXX. XXX - приспособление : АБВГ. XXXXX XXX - этвертка         22 01 457 015 XXXX. Тринспортирование В-603 3 XXXXXX XXX XXX 1 400 400 2400 1         22 01 458 020 XXXX. Слесарна-сборочная П. 25188. 00132; иот N° 1857-82         46ВГ. XXXXX. XXX - Верстан         46ВГ. XXXXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XX XX 1 1 1 1 450 1         Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласно чертежу   | 60    | 01 456           | XXXX.       | есарна-сео | оочная   |          | 2518     | 8. 00                   | 152,   | 7      | OT Nº  | 1857-             | -82         |              |      |
| Установить и запрепить в порпусе (поз. 6) детапи (поз. 7; в и 9), согласно чертеж АБВГ. ХХХХХ. ХХХ. АХХ. АХХ. АХХ. АХХ. АХХ.   | 9.0   | AGBT. XXXXXX. XJ | (X - Bepome | ×          |          | -        | XXXXX X  | XX XX                   | . ×    | -      | -      | 450               | -           | 81'0         | 2,   |
| 458Г. ХХХХХ. ХХХ - приспособление; АБВГ. ХХХХХ. ХХ. Т. 9 mbopmna         22 01 4:57 015 XXXX. Транспортирование       — 60304, 00111; иот N° 1116 - 83         AБВГ. ХХХХХ. ХХХ - электропогрузчик ЕВ-603 3 XXXXX XXX XXX 1 4:00 4:00 2:4:00 1 0:02         22 01 4:58 020 XXXX. Слесарна-сборочная       — 25188, 00152; иот N° 1857 - 82         AБВГ. ХХХХХХ, ХХХ - Верстан       1 XXXXX XXX XXX XX 1 1 1 4:50 1 0:16         Установить и повсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. в) согласне чертему  | 67    |                  | Janpenum    | . 1        | )        | 103 6)   |          | משח                     | 000.   | 8 "    |        | 200               | асно        | мерш         | ñ₩2  |
| 22 01 4:57 015 XXXX. XXX - приспособление; АБВГ. XXXXX. XXX - втвертка         22 01 4:57 015 XXXX. Гранспортирование       — 60304, 00111; нот N° 1116 - 83         AБВГ. XXXXX. XXX - злектропогрузчик ЕВ-603 3 XXXXXX XXX XXX 1 4:00 4:00 24:00 1 0.02         22 01 4:58 020 XXXX. Слесарна-сборочная       — 25188. 00152; нот N° 1857 - 82         AБВГ. XXXXXX, XXX - Верстак       1 XXXXX XXX XXX XXX 1 1 1 4:50 1 0,16         Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласне чертему   | _     |                  |             |            |          |          |          |                         |        |        |        |                   |             |              |      |
| 22 01 457 015 XXXX. Транспортирование — 60304. 00111; иот Nº 1116 - 83  A681. XXXXXX. XXX - электропогрузчик Е8-603 3 XXXXXX XXX 1 400 400 2400 1 0.02  22 01 458 020 XXXX. Спесарна-сдорачная — 25188. 00152; иот Nº 1857 - 82  A681. XXXXXX. XXX - верстан 1 1 450 1 0,16  Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласне чертему   | 60    |                  |             | особление  | ABBF.    | CXXX     |          |                         | pmka   |        |        |                   |             |              |      |
| 22 01 457 015 XXXX. Tpancnopmupobanue — 60304, 00111; 40T Nº 1116-63  A681. XXXXX. XXX - snemponospysyum E8-603 3 XXXXX XXX XXX 1 400 400 2400 1 0.02  22 01 458 020 XXXX. Cnecapua-cdopoynam — 25188. 00152; 40T Nº 1857-62  A681. XXXXXX, XXX - Bepcman 1 XXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,16  Ycmanobumo u nodcoedunumo nnamy (nos. 12) 8 nopnyce (nos. 6) coznacne vepmemy   | 10    |                  |             |            |          |          |          |                         |        | .      |        |                   |             |              |      |
| 4681. XXXXXX. XXX - электропогрузчик ЕВ-603       3 XXXXXX XXX XXX 1 400 400 2400 1       0.02         22 01 458 020 XXXX. Слесарно-сборочной       — 25188. 00152; иот N° 1857-82         A681. XXXXXX, XXX - Верстак       1 XXXXX XXX XXX 1 1 1 450 1 0,16         Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласне чертему  | #     | 01 457           | XXXX. To    | инспортиро | бание    | - 🗆      | 7. 60304 |                         |        | HOT    | Nº 111 | 6-83              |             |              |      |
| 22 01 458 020 XXXX. Спесарна-сдорочная — 25188. 00152; иот N° 1857-82  ABBT. XXXXXX, XXX - Верстан 1 1 450 1 0,16  Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласне чертяну   | 12    |                  | (XX - snew  | пропогрузи |          |          | XXXXXX X | . L                     | , x    | 400    |        | 2400              |             | 20'0         | 0,   |
| 22 01 458 020 XXXX. Спесарна-сдорочная — 25188. 00152; иот N° 1857-82  AБВГ. XXXXX, XXX - Верстак 1 0,16  Установить и подсоединить плату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласно чертяжу  | 22    |                  |             |            |          |          |          |                         |        |        |        |                   |             |              |      |
| АБВГ. ХХХХХХ, ХХХ - Верстан<br>Установить и подсоединить ппату (поз. 12) в корпусе (поз. 6) согласно чертежу   | 2     | 01 458           | XXXX. CAL   | сарна-сов  | жаньос   |          | . 25188. | 00152                   |        | N 10   | 1857   | -82               |             |              |      |
| и подсоединить плату (поз. 12)   |       | AEBL. XXXXXX.    | XXX - Bepc  | так        |          |          | XXXXX X. |                         | , x    |        | -      | 450               | -           | 0,16         | +    |
|  | 16    |                  |             |            |          | 12)      | в корпус | e (no                   | 3.6) 6 | Denac  | NO VE  | ртеж              |             |              |      |

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ МК, ПРИМЕНЯЕМОЙ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО ДОКУМЕНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПЕРАЦИОННОГО ОПИСАНИЯ НА ОК

| Juda    | 1        | -                 |      |                                    |  |         | _                 |                       |               | Ц              | H      | 4             | П    |      |          |
|---------|----------|-------------------|------|------------------------------------|--|---------|-------------------|-----------------------|---------------|----------------|--------|---------------|------|------|----------|
| Взан    | #        | $\parallel$       |      |                                    |  |         |                   | -                     | $\parallel$   | $\dagger$      | H      | $\parallel$   | Ħ    |      | Ш        |
|         |          |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               | -              | 7.01€  | 1.01100.00141 |      | 3    | _        |
| Pageal  |          | Иванов            |      | Wan                                | 29.06.63                                       | no no   | ABBC. XXXXXX. XXX | XXX.XXX               |               |                | 1      | Ī             | 10.  |      |          |
| контр   | $\top$   | Cudopoéa          |      | Ladop                              | 29 05 63                                       |         | 9                 | Редуктор              |               |                |        |               |      | ٧    | -        |
| A S     | Ver ye   | 1                 | Manu | Кед, наименовани<br>в оборидования | РМ Влер Код, наименование операции             | nnnso   | CM Goom           | обозначение докунента | Newue<br>No N | donone         |        | , DO          | ı ⊢  | П    | ۱        |
| K/M     | Houmes   | побание           | dema | ou. co. edun                       | Наименование детали, св. единицы или материала | mepuana |                   | Обезначения, код      | 0             | 00             |        | EB EH         | -    | KWH  | H. pack. |
| A BT    | 22 01    | 1 141             | 000  | XXXX. KO                           | од хххх. Комплектование                        | знае    | . 30188.          | . 00015               |               |                |        |               | -    |      |          |
| 20      | A58F.    | KKKKK.            | XXX  | конплеки                           | 6 82 АБВГ. ХХХХХ.ХХХ - комплектованный стол    | стол    | 1 XXXXX           | XXXX XXX XXX          | -             |                |        | 1 0061        | . 0  | 0,47 | 2.46     |
| 3       | .        |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               |                |        | -             |      |      |          |
| A 64 22 | 22 01    | 1                 | 010  | XXXX. Cae                          | 147 010 ХХХХ. Спесарно-сборочноя               | воннов  | . 60188.          | 00115;                |               | 7.25188. 00152 | 188. 0 | 9152          | -    |      |          |
| 35      | A 586. A | XXXXX.            | CXX- | 5 #5 ABBC XXXXXX. XXX - Bepeman    |  |         | 1 XXXXX           | XXX XXX               | ,             |                | 1 14   | 1 0041        | -    | 0,16 | 1,18     |
| 9,0     | -        |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               | -              | -      | -             | -    | -    |          |
| A 87    | 22 01    | 148               | 075  | KXXX. Cne                          | ХХХХ. Спесарна-сдорочная                       | рочная  | 0. 60188          | 00116; - 25188. 00153 | 1.251         | 38.00          | 153    |               | .    | -    |          |
| 8       | 45BF. A  | XXXXX.            | XXX  | 5 88 ABBL XXXXXX. XXX - Bepeman    |  |         | 1 XXXXX XXX       | XXX XXX               | ,             |                | . 14   | 1400 1        | 0.   | 0,41 | 2.15     |
| 60      |          |                   | •    |                                    |  |         |                   |                       |               |                |        |               |      |      |          |
| A 10    | 22 01    | 149 (             | 220  | XXXX. Cue                          | 149 020 ХХХХ. Спесария- монтажная              | тажная  | . 60188. 00117;   |                       | 3. 251.       | . 75188. 00165 | 165    | -             | -    | ŀ    |          |
| 6 11    | A68F.    | XXXXXX.           | XXX  | АБВГ. ХХХХХХ. ХХХ - монтожный стоя | terù cmon                                      |         | 1 XXXXX XXX       | XXX XXX               |               |                | . 14   | 1 0001        | . 0  | 0,12 | 1.26     |
| 12      |          |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               |                |        |               |      |      |          |
| 23      | 22 01    | 150               | 920  | ХХХХ. Кантроль                     | нтроль   |         | . 60103. 00221    | 00221                 |               | -              |        | -             |      |      |          |
| 2       | ABBr.    | ABBT. XXXXXX. XXX | XXX  | - контр. стол                      | cmon   |         | 1 XXXXX XXX       | xxx xxx               | `~            | . ,            | . 14   | 1 0041        | , O, | 0,74 | 1,14     |
| 15      |          |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               | -              | -      |               |      | -    |          |
| 92      | 22 01    | 151               | 020  | XXXX. CAL                          | озо хххх. Слесарно-сборочная                   | рочная  | ☐. 60168. 00118   | 00118                 |               | -              |        |               |      | -    |          |
| ١       | r        |                   |      |                                    |  |         |                   |                       |               |                |        |               | ١    | ١    | ı        |