СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРАВИЛА
ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ
НА СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ОСТ 1.42118—81

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.757:002 Группа Т53

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ОСТ I.42II8-8I

Вводится впервые

Распоряжением Министерства от 25.09 1981 г. № 087-16

срок введения установлен с I января 1983 г.

Настоящий стандарт распространяется на технологическую документацию сборочно - монтажных работ.

Стандарт устанавливает формы технологических документов и правила их оформления.

Стандарт соответствует государственным стандартам ЕСТД, ЕСТПП, ЕСКД.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящий стандарт является руководством при разработке технологических процессов сборки и монтажа систем изделий.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

I.2. Технологический процесс, описанный на специальных формах, является наряду с чертежами, техническими условиями основным документом, по которому производится сборка и монтаж систем изделий.

I.3. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения должны соответствовать требованиям ГОСТ I4.30I-73, ГОСТ I4.3I2-74.

I.4. Технологические процессы сборочно-монтажных работ выполняются и оформляются на формах, определяемых данным стандартом.

I.5. Комплектность технологических документов и содержание их на конкретные изделия (сборочную единицу) устанавливаются разработчиками в соответствии с данным стандартом.

I.6. Технологические документы должны содержать требования безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности, соблюдение которых необходимо для выполнения работ по сборке и монтажу систем изделия.

I.7. Правила разработки технологических процессов, включающие требования к выполнению текстовых и графических документов, а также порядок оформления, введения и изменения технологических процессов определяются стандартами ЕСТПП, ЕСТД и данным стандартом.

I.8. При описании технологического процесса сборки и монтажа систем в документах необходимо использовать термины, приведенные в государственных и отраслевых стандартах.

2. СТАДИИ РАЗРАБОТКИ, ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТОВ

2.I. Стадии разработки технологической документации устанавливаются в зависимости от стадий разработки конструкторской доку-

Инв. № 1134

ментации в соответствии с ГОСТ 3.II02-8I.

Стадии разработки и объем технологической документации, а также содержание выполняемых работ устанавливаются разработчиком технологической документации в зависимости от назначения, сложности и степени детализации технологических процессов.

2.2. В сборочно-монтажном производстве устанавливаются и разрабатываются следующие документы:

комплект директивной технологической документации, имеющей литеру "Д";

комплект технологической документации, предназначенной для разового изготовления одного или нескольких изделий и имеющей литеру "И";

комплект технологической документации серийного производства, имеющей литеру "А" или "Б";

комплект документов типового (группового) технологического процесса (операции).

2.3. Комплект директивной технологической документации - технологическая документация, применяемая при разработке технологических процессов и решении необходимых инженерно-технических и организационных задач при постановке изделия на производство.

2.3.I. В комплект директивной документации входят:

основные директивные документы, устанавливающие принципиальную направленность сборки изделия и содержащие основные данные, необходимые для подготовки производства нового изделия;

специальные директивные документы, определяющие технологическую последовательность выполнения наиболее важных и трудоемких работ одного вида производства;

вспомогательные директивные документы, применяемые при разработке, внедрении и функционировании технологических процессов.

2.3.2. Комплект директивной технологической документации является обязательным руководящим документом для разработки основных мероприятий, обеспечивающих освоение нового изделия, и для разработки технологических процессов серийного производства изделий.

2.3.3. Порядок разработки, оформления и введения директивной технологической документации определяется отдельным отраслевым документом на правила оформления директивной технологической документации.

2.4. Комплект технологической документации, предназначенный для разового изготовления изделий,- документы, содержащие всю необходимую информацию для процесса сборки и монтажа систем изделий, применяемого в следующих случаях:

для одного или нескольких изделий в период конструктивно-технологической отработки;

для образцов изделий, изготовление которых вызвано доработкой и изменениями по совершенствованию конструкции;

для образцов изделий специального назначения.

2.4.I. По степени детализации указанный технологический процесс выполняется в маршрутном или в маршрутно-операционном описании.

2.4.2. В основной комплект документов технологического процесса входят документы, принятые для технологических процессов изделий серийного производства и имеющие литеру "И".

2.5. Комплект технологических документов изделий серийного производства - документы, содержащие всю необходимую информацию для процесса сборки и монтажа систем, применяемого на предприятии в период серийного производства для обеспечения заданного объема выпуска изделий.

2.5.I. Технологический процесс изделий серийного производства является единичным рабочим процессом и выполняется в операционном и маршрутно-операционном описании. Допускается разработка технологической документации, имеющей литеру "А", в маршрутном описании при условии соблюдения требований НТД, установленных на процесс.

2.5.2. В основной комплект документов рабочего технологического процесса при операционном или маршрутно-операционном его описании входят следующие виды документов:

извещение;

титульный лист;

ведомость технологических документов (при необходимости);

маршрутная карта;

операционная карта;

операционная карта технического контроля;

комплектовочная карта;

карта эскизов;

технологический паспорт.

2.5.3. В основной комплект документов рабочего технологического процесса при маршрутном его описании входят следующие виды документов:

извещение;

титульный лист;

ведомость технологических документов (при необходимости);

маршрутная карта;

карта эскизов;

комплектовочная карта;

технологический паспорт.

2.6. Комплект документов типового (группового) технологического процесса - документы, содержащие информацию как основу при разработке единичных рабочих технологических процессов.

2.6.I. Типовой технологический процесс определяется по ГОСТ 3.II09-73. Правила разработки и применения типовых (групповых) технологических процессов определяют ГОСТ I4.303-73, ГОСТ I4.3II-75, ГОСТ I4.3I6-75.

2.6.2. Типовой (групповой) технологический процесс выполняется в маршрутном, маршрутно-операционном и операционном описании.

2.6.3. В комплект документов типового (группового) технологического процесса операционного и маршрутно-операционного описания входят следующие виды документов:

извещение;

титульный лист;

маршрутная карта;

операционная карта;

операционная карта технического контроля.

2.6.4. В комплект документов типового (группового) технологического процесса маршрутного описания входят следующие виды документов:

извещение;

титульный лист;

маршрутная карта.

2.6.5. Кроме документов, указанных в п. 2.6.3. и 2.6.4, для разработки типовых технологических процессов в маршрутном и маршрутно - операционном описании может быть применена технологическая инструкция.

2.7. При комплектовании (брошюровании) документов технологического процесса необходимо соблюдать указанную последовательность.

2.8. При необходимости любой вид документа технологического процесса допускается брошюровать отдельно в альбомы, оформлять с титульным листом и вводить в производство извещением.

3. ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ ФОРМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

3.I. Основные требования.

3.I.I. При заполнении форм графических и текстовых документов необходимо выполнять требования ГОСТ 3.II04-8I, при аннулировании или внесении изменений - ГОСТ 3.IIII-77.

3.I.2. Запись в документах должна быть четкой, лаконичной, конкретной, соответствовать терминологическим стандартам и нормативно-технической документации. Допускается применять краткую форму записи отдельных терминов или их условное обозначение.

3.I.3. Документы должны содержать требования безопасности, противопожарной безопасности и промышленной санитарии, необходимые для выполнения конкретной операции (процесса). При этом необходимо руководствоваться "Перечнем основных нормативно-технических документов по безопасности труда", действующих в отрасли. Не следует повторять данные правила, описанные в государственных и отраслевых нормативно-технических документах,а надо делать ссылку на них

3.I.4. Формы документов могут заполняться ручным или машинным способом. Размеры граф форм определены кратными шагу печати, равному2,6 мм, и межстрочному интервалу, равному 4,25 мм.

3.I.5. Для рационального заполнения форм допускается взамен сплошных вертикальных разделительных линий применять пунктирные линии, точки или двоеточие, расположенные на верхней линии строки.

Способ разделения информации с применением "плавающих граф" позволяет значительно расширить зону для текстовой записи описания содержания операций при условии отсутствия необходимости внесения другой информации в соседние графы.

3.I.6. Заполнение форм должно исключать возможное дублирование одинаковой информации в документах на технологический процесс или сборочную единицу.

3.2. Заполнение основных надписей.

3.2.I. Основные надписи документов необходимо заполнять в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

3.2.2. Основные надписи и дополнительные графы должны располагаться в верхней и нижней части технологических документов и на поле их подшивки.

3.2.3. Допускается в формах не помещать в нижней части технологических документов графы, предусматривающие внесение изменений при условии достаточности имеющихся граф на поле подшивки.

3.2.4. Графы основной надписи и дополнительные графы следует заполнять в соответствии с табл.I.

Таблица I

Номер графы	Содержание графы
I	Индекс изделия или тип изделия, на которое распространяется данный документ
2	Обозначение изделия (сборочной единицы) по конструкторскому документу

Зак. 1134

Продолжение табл.I

Номер графы	Содержание графы
3	Обозначение общего кода технологического признака на группу изделий (сборочных единиц) по технологическому классификатору; обозначение типового технологического процесса
4	Наименование изделия (сборочной единицы) по конструкторскому документу
5	Обозначение документа по ГОСТ 3.I20I-74
6	Литера, присвоенная документу по ГОСТ 3.II02-8I. Графа выполняется на МК, КК, ТИ ведомостей документов, изделий. В остальных видах документов графу допускается исключить
7	Условное обозначение вида документа по ГОСТ 3.II02-8I
8	Порядковый номер листа документа одного вида
9	Общее количество листов документа одного вида
I0	Обозначение комплекта документов, в который входит данный документ, по ГОСТ 3.I20I-74
II	Характер работы, выполняемой лицами, подписывающими документ
I2	Фамилии лиц, подписавших документ
I3	Подписи лиц, фамилии которых указаны в графе I2. Подпись лица, разработавшего технологический документ, и подпись лица, ответственного за нормоконтроль, являются обязательными. Если на документе необходимо наличие виз, превышающих количество строк графы II, то их размещают на поле для подшивки первого и заглавного листа или заглавного листа документа, или на титульном листе
I4	Дата подписи лица, ответственного за разработку
I5	Порядковые номера изменений документа
I6	"Зам" указывается на листах замененных, "нов" - на листах, добавленных вновь
I7	Обозначение извещения, по которому произведено изменение или введение документа, комплекта документов

Продолжение табл.I

Номер графы	Содержание графы
I8	Подпись лица, ответственного за правильность внесения изменения
I9	Дата внесения изменения
20	Инвентарный номер подлинника
2I	Подпись лица, принявшего подлинник в отдел (бюро) технологической документации
22	Дата приемки подлинника в отдел (бюро) технологической документации
23	Инвентарный номер подлинника, взамен которого внущен подлинник
24	Подпись лица, заменившего подлинник
25	Дата замены подлинника
26	Инвентарный номер дубликата
27	Подпись лица, принявшего дубликат в отдел (бюро) технологической документации
28	Дата приемки дубликата в отдел технологической документации

3.3. Заполнение граф извещения

3.3.I. Извещение в соответствии с ГОСТ 3.IIII-77 и ГОСТ 2.503-74 предназначено для введения изменения в технологические документы или их аннулирования.

3.3.2. Допускается извещение применять при введении технологических документов в действие. В этом случае извещение входит в комплект документов и располагается перед титульным листом.

3.3.3. Графы извещения следует заполнять в соответствии с табл.2, номера граф приняты по ГОСТ 2.503-74; форма I; Ia.

Зак. 1134

Таблица 2

Номер графы	Содержание графы
I	Наименование или индекс предприятия. Допускается графу не заполнять
Ia	Номер или сокращенное наименование подразделения, выпускающего извещение. Графу не заполняют, если номер подразделения содержится в обозначении извещения
2	Обозначение (номер) извещения
3	Обозначение изменяемого документа. Допускается указывать номер технологических операций (процессов), при необходимости указывать обозначение изделия, на которое разработан изменяемый документ. При введении документов указывается обозначение документа (комплекта документов) в соответствии ГОСТ 3.I20I-74
4	Причина изменения. В графе указывается конкретная причина изменения. Например, "Ошибка технолога Иванова И.И.", "Повышение качества, надежности", "Изменение технических условий", "Результат отработки изделий" и т.п. Для введения документов графу прочеркивают
5	Шифр причины изменения по таблице ГОСТ 2.503-74
6	Порядковый номер листа извещения. Если извещение из одного листа, графу прочеркивают
7	Общее количество листов извещения
8	Дата выпуска извещения
9	Дата внесения изменения в документы, при этом должны быть учтены установленные сроки внедрения изменений в производство и сроки прохождения извещения. При необходимости срочного внесения изменений ставится надпись "Срочно"
I0,II	Графы не заполняются
I2	Графу заполнять по ГОСТ 2.503-74
I3	Заводские номера изделий, номера серий или дата внедрения изменения или введения технологической документации в производство

Зак. 1134

Продолжение табл.2

Номер графы	Содержание графы
I4	Очередной порядковый номер изменения для введения или аннулирования документов. Графу прочеркивают
I5	Содержание изменения. Изменяемый текст должен быть в том виде, в каком он должен быть после внесения изменений. В графе указывается исправление, исключение или добавление каких-либо данных: изменение последовательности операций, переходов; изменение технологического процесса с изменением времени; изменение стандартов или технических условий; изменение комплектующих изделий и т.п. При введении комплекта документов в действие (см. п.3.3.2) допускается указывать полный состав документов на технологический процесс или изделие (сборочную единицу) в случае отсутствия в комплекте документов ВТД
I6	Обозначение документов (комплекта документов), в которых применяется изменяемый документ. Графу допускается не заполнять, если изменение не касается документов, в которых применяется изменяемый документ
I7	Подразделения, которым должна быть направлена копия извещения
I8-23	Фамилии лиц, подписывающих извещение, их подписи и даты. Графу 20 прочеркивают при отсутствии изменения трудовых нормативов. При изменении комплектовочных карт, направляемых в ПДБ цеха, графы I9, 2I, 22 допускается не заполнять. В графе 23 подпись заказчика должна быть проставлена в том случае, если изменяемый документ был согласован с ним. При введении документа или комплекта документов подпись представителя заказчика ставится при необходимости
24	Количество листов приложения, выпускаемых

Продолжение табл.2

Номер графы	Содержание графы
	вместе с извещением. Графу допускается не заполнять при отсутствии приложения
25,26	Подписи лиц, ответственных за внесение изменений в подлинник и копию
27,28,29	Службы предприятия, фамилии и подписи лиц, с которыми согласовано извещение, и дата согласования

3.4. Заполнение граф титульного листа.

3.4.I. Титульный лист согласно ГОСТ 3.III7-8I является первым листом комплекта технологических документов.

3.4.2. Титульный лист оформляется на:

- комплект технологических документов на технологический процесс, например "Монтаж гидросистемы в левой нише шасси";

- комплект технологической документации на изделие; например "Приборная доска. Монтаж приборов";

- отдельные виды технологических документов, например технологическая инструкция "Контроль герметичности воздушной системы в цехе окончательной сборки".

3.4.3. Заполнение граф титульного листа производить в соответствии с ГОСТ 3.III7-8I.

3.4.4. Графы I-7 титульного листа заполнять согласно табл.I данного стандарта.

3.4.5. На полях титульного листа следует указывать:

поле 8 - допускается не заполнять;

левая часть поля 9 - должность и подпись лица, согласовавшего комплект документов от заказчика. (Заполнение поля производится при необходимости);

правая часть поля 9 - должность и подпись лица, утверждающего комплект документов от разработчика (утверждающая подпись устанавливается стандартами предприятия);

поле I0 заполняется по ГОСТ 3.III7-8I;

левая часть поля II - должности и подписи лиц, согласовавших комплект документов от подразделений предприятия. (Заполнение поля выполняется при необходимости);

правая часть поля II - должности и подписи лиц, ответственных за выпускаемый комплект (подписи начальника бюро ведущего отдела, начальника технологического бюро цеха, начальника бюро технического контроля;

поле I2 заполняется по ГОСТ 3.III7-8I;

поле I3 заполняется по ГОСТ 3.III7-8I.

3.5. Заполнение граф маршрутной карты (МК).

3.5.I. Маршрутная карта в соответствии с ГОСТ 3.II02-8I является обязательным и основным документом в комплекте документов.

3.5.2. МК предназначена для описания последовательности:

- определенного этапа сборки и монтажа систем бортового оборудования;

- технологического процесса сборки и монтажа узла, агрегата, т.е. сборочной единицы п-го порядка.

Согласно ГОСТ 23887-79 сборочная единица п-го порядка - сборочная единица, собираемая на п-м этапе процесса сборки; этап сборки - законченная часть технологического процесса, определяемая схемой сборки и монтажа систем изделия.

3.5.3. На этап сборки или сборочную единицу допускается разрабатывать технологические процессы на нескольких маршрутных картах, в каждой из которых описан технологический процесс этапа или сборочной единицы п-го порядка.

В данном случае маршрутные карты объединяются одним титульным листом.

3.5.4. При разработке маршрутно-операционного процесса допускается в МК в графах 6 и 7 указывать наименование операции и обозначение операционной карты, где описана операция.

В графах 8-I8 ставится прочерк, т.к. информация этих граф имеется в операционной карте.

3.5.5. МК единичного технологического процесса подписывает технолог, начальник бюро цеха, технолог ведущего отдела, нормировщик (в случае нормирования технологического процесса), нормоконтроль.

3.5.6. МК может применяться для разработки типовых (групповых) маршрутных технологических процессов. В ней помещается только постоянная информация. В данном случае типовой технологический процесс является информационной основой для разработки рабочего технологического процесса.

При разработке ТТП в МК указывается код операции, наименование и содержание операции, средства технологического оснащения (наименование), при необходимости указывается Т шт.

3.5.7. Допускается МК применять отдельно с титульным листом на каждый типовой (групповой) технологический процесс.

3.5.8. МК типового технологического процесса подписывает разработчик-технолог, начальник бюро (бригады, сектора), начальник отдела, нормоконтроль.

3.5.9. Графы маршрутной карты следует заполнять в соответствии с табл.3.

Таблица 3

Номер графы	Содержание графы
I	Номер (код) цеха, где выполняется технологический процесс
2	Номер (код) участка, где выполняется процесс (операция)
3	Номер рабочего места, графу допускается не заполнять для технологических процессов окончательной сборки изделия
4	Номер операции в технологической последовательности сборки изделия, включая контроль и перемещение. В графе допускается указывать номер процесса. Код операции. Графа заполняется при наличии классификатора технологических операций.
5	Обозначение документов, применяемых при выполнении данной операции (процесса) Примечания: I. Графы I-5 заполняются на первой строке после заголовка граф. 2. Графа 4 для последующих операций заполняются после последней строки содержания операции.
6	Наименование и содержание операции. Для первой операции графа заполняется на второй (третьей) строке после заголовка граф, для последующих операций - после строки, где указан номер и код операции. Допускается в графе перед операцией указывать дополнительные требования техники безопасности, необходимые для выполнения данной операции. Если требования относятся ко всем операциям, запись их производится перед описанием первой операции, начиная с второй (третьей) строки графы
7	Код и наименование, модель, инвентарный номер оборудования, приспособления, инструмента. Запись производится в порядке перечисления на отдельных строках в указанной последовательности
8	Код профессии по классификатору

Продолжение табл.3

Номер графы	Содержание графы
9	Количество изделий, сборочных единиц, одновременно собираемых в данной операции
IO	Разряд работы, выполняемой на операции (процессе)
II	Код единицы нормирования (количество изделий, на которое установлена норма времени)
I2	Код вида нормы, определяющей форму и систему оплаты труда и код тарифной сетки, определяющей условия труда (горячие, холодные и др.)
I3	Коэффициент штучного времени. Графу допускается не заполнять
I4	Количество рабочих, занятых на операции
I5	Графу допускается не заполнять
I6	Норма подготовительно-заключительного времени на операцию (.процесс)
I7	Норма штучного времени на операцию (процесс)

3.6. Заполнение граф комплектовочной карты (КК).

3.6.I. Комплектовочная карта при разработке технологических процессов сборки и монтажа систем оборудования предназначена для указания деталей, сборочных единиц, покупных изделий, материалов, входящих в комплект собираемого изделия или сборочной единицы.

3.6.2. В КК указывается состав комплектующих единиц для выполнения определенного этапа сборки и монтажа систем оборудования, определяемого схемой сборки.

3.6.3. Запись данных о деталях, сборочных единицах, покупных изделях, материалах должна производиться в технологической последовательности выполнения процесса.

3.6.4. При разработке документации с присвоенной литерой "И" допускается вводить в производство комплектовочные карты,

объединенные одним титульным листом, на сборку и монтаж конкретной сборочной единицы. Последовательность комплектования КК после титульного листа должна соответствовать маршруту и схеме сборки и монтажа сборочной единицы.

3.6.5. Графы форм КК следует заполнять в соответствии с табл.4.

Таблица 4

Номер графы	Содержание графы
I	Номер цеха, в котором выполняется процесс (операция)
2	Номер участка конвейера, поточной линии
3	Номер рабочего места
4	Номер операции. Допускается в графе указывать обозначение операции (процесса)
5	Номер позиции по конструкторскому документу
6	Обозначение детали, сборочной единицы, покупного изделия, материала по конструкторскому документу
7	Наименование детали, сборочной единицы, покупного изделия, материала. Допускается в графе указывать наименование технологической операции (процесса)
8	Номер цеха, склада, кладовой, участка, линии, откуда поступают комплектующие единицы
9	Код единицы величины (массы, длины и т.п.). Допускается при отсутствии кодов указывать единицу величины
I0	Количество деталей, на которое установлена норма расхода (например, I, I0, I00 шт. и т.п.)
II	Норма расхода материала или количество комплектующих изделий
I2	Разовая подача - количество деталей или сборочных единиц, одновременно подаваемых на рабочее место и необходимое для обеспечения такта выпуска изделий

Продолжение табл.4

Номер графы	Содержание графы
I3	Общая подача на смену - количество деталей или сборочных единиц, материалов, подаваемых на рабочее место за одну смену
I4	Такт подачи - интервал времени, через который периодически производится разовая подача деталей, сборочных единиц, необходимых при сборке Примечания: I. Допускается графы I, 2, 3 заполнять один раз до последующего изменения номера. 2. При отсутствии информации графы I2, I3, I4 допускается использовать для особых указаний ("с серии" "по серию" и т.п.)

3.7. Заполнение граф ведомости технологических документов (ВТД).

3.7.I. Ведомость технологических документов применяется при передаче комплекта документов на микрофильмирование или с одного предприятия на другое.

3.7.2. Допускается ведомость документов применять как вспомогательный документ, имеющий самостоятельное значение.

3.7.3. Ведомость предназначена для указания состава документов, входящих в комплект документов на технологический процесс, сборочную единицу, а также для указания перечня документов, подлежащих разработке или применению подразделениями предприятия.

3.7.4. В случае указания состава документов на технологический процесс или сборочную единицу ведомость входит в комплект документов на технологический процесс сборки и располагается после ТЛ.

3.7.5. Запись видов документов ведется по разделам в следу-

Зак. 1134

щем порядке: изделие, сборочные единицы, детали.

3.7.6. В случае указания перечня документов, подлежащих разработке или применению, ведомость применяется как самостоятельный документ (при необходимости с титульным листом) и запускается в производство извещением.

3.7.7. Запись документов в ведомости ведется в порядке их перечисления.

3.7.8. Графы форм ВТД следует заполнять в соответствии с табл. 5.

Таблица 5

Номер графы	Содержание графы
I	Обозначение изделия (системы изделия), сборочной единицы по конструкторскому документу. Допускается указывать наименование изделия (системы изделия), сборочной единицы, технологического процесса. Допускается в графе проставлять порядковые номера
2	Наименование технологического документа. Допускается при необходимости указывать наименование вида документа (сокращенное) или наименование технологического процесса (операции)
3	Обозначение технологического документа
4	Графа заполняется при составлении ведомости технологических документов, подлежащих разработке или применению подразделениями предприятия. В графе указываются подразделение разработчика документа или подразделение, где необходимо применение данного документа, и даются другие указания
5	Графу допускается не заполнять
6	Общее количество листов данного документа

3.8. Заполнение граф карты эскизов (КЭ).

3.8.I. Карта эскизов применяется в комплекте с текстовыми документами для пояснения их содержания.

3.8.2. Допускается КЭ применять для указания дополнительной информации (особых указаний, технических требований и т.п.), необходимой при выполнении отдельных операций.

3.8.3. Допускается в карте эскизов указывать таблицы. При оформлении таблиц на КЭ согласно РДМУ 75-76 необходимо соблюдать размерность граф и строк. Размерность граф должна соответствовать имеющимся графам в документах и быть кратной 2, 6 мм, шаг строки - 8,5 мм, высота головки таблицы выбирается произвольно, но кратной 4,25 мм.

3.8.4. При размещении таблицы на КЭ допускается графу и номер операции перемещать в основные надписи в верхнюю левую часть, и построение таблицы начинать от основных надписей.

3.9. Заполнение граф операционной карты (ОК).

3.9.I. Операционная карта применяется для разработки маршрутно-операционных технологических процессов. ОК применяется при проектировании технологических процессов серийного производства изделия.

3.9.2. Карта предназначена для описания операции (группы операций) сборки или монтажа элементов систем оборудования.

3.9.3. ОК применяется в комплекте технологических документов на сборочную единицу или технологический процесс. Допускается ОК оформлять отдельно как рабочий документ на специальном рабочем месте.В данном случае ОК применяется с комплектовочной картой или без неё.

3.9.4. Графы формы ОК следует заполнять в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Номер графы	Содержание графы
I	Номер цеха, где выполняется операция
2	Номер участка, конвейера или поточной линии
3	Номер рабочего места
4	Номер операции по маршрутной карте
5	Номер перехода(операции)
6	Содержание перехода (операции). Допускается в графе указывать требования к выполнению технологической операции
7	Обозначение документа
8	Технологический режим – режим работы технологического оборудования или механизированного инструмента. Графа заполняется при необходимости
9	Средства технологического оснащения, обозначение и наименование приспособления, инструмента
I0	Норма основного времени на переход
II	Наименование операции. Допускается в графе в левой части указывать код операции
I2	Наименование, модель и инвентарный номер технологического оборудования
I3	Количество приспособлений, инструмента, необходимого для выполнения операции
I4	Количество деталей, сборочных единиц собираемого изделия
I5	Обозначение, наименование деталей, сборочных единиц собираемого изделия
I6	Наименование и марка материала
I7	Код материала по классификатору
I8	Код единицы величины (массы, длины и т.п.). Допускается указывать единицу величины
I9	Единица нормирования – количество деталей, на которое установлена норма
20	Норма расхода материала

Примечания:

I. Графы I6 - 20 заполнять при необходимости.

2. Графы I4, I5 заполнять при отсутствии КК в комплекте документов на технологический процесс или сборочную единицу.

3.I0. Заполнение граф технологического паспорта (ТП).

3.I0.I. Технологический паспорт согласно ГОСТ 3.I503-74 применяется как сопроводительный документ по всему указанному в нём технологическому маршруту.

3.I0.2. Технологический паспорт разрабатывается на каждое изделие, сборочную единицу по перечню, утверждённому в установленном на предприятии порядку.

3.I0.3. ТП является самостоятельным документом и оформляется с титульным листом и при необходимости с картой эскизов, картой измерений, извещением об изменении.

3.I0.4. Состав технологических процессов (операций), включаемых в паспорт, определяется технологическим бюро цеха или службой главного технолога и согласовывается со службой технического контроля. Номера процессов (операций) и их наименования должны соответствовать номерам и наименованиям, указанным в маршрутной карте.

3.I0.5. Технологические паспорта разрабатываются двух видов: единичный и типовой. Единичные технологические паспорта разрабатывают на конкретную сборочную единицу или технологический процесс. Типовые (групповые) технологические паспорта разрабатывают на группу однотипных изделий, сборочных единиц.

3.I0.6. Единичные и типовые (групповые) технологические паспорта оформляются по установленному на предприятии порядку.

3.I0.7. В типовом технологическом паспорте в графе 8 против

операций (процессов), выполнения которых не требуется на конкретную сборочную единицу, делается отметка "не требуется", заверенная подписью технолога цеха (изготовителя). Операции (процесси), не предусмотренные данным паспортом, вписываются в конце паспорта.

3.I0.8. Если типовой технологический паспорт применяется на группу однотипных сборочных единиц, то к нему прикладывается ведомость сборочных единиц, выполненная на форме КЭ.

3.I0.9. Технологический паспорт согласовывают с главными специалистами по принадлежности.

3.I0.I0. В сборочно-монтажном производстве в зависимости от метода сборки изделия паспорт разрабатывают на технологические процессы сборки и монтажа отдельной системы или отдельной зоны.

3.I0.II. Допускается комплектовать паспорта на отдельные системы (зоны) и оформлять с одним титульным листом аналогично комплекту документации на технологический процесс.

3.I0.I2. Все работы на изделии, не предусмотренные технологическим процессом в МК, т.е. срочные работы, вызванные заменой деталей, агрегатов, блоков по картам брака, техническим запросам, демонтажные работы, работы на установку и снятие КЗА вписываются в конце паспорта старшим или сменным мастером и согласовываются с технологической службой цеха.

3.I0.I3. Доработка изделия по конструктивным изменениям оформляется извещением и технологическим паспортом с указанием в основной надписи в графе 7 "технологический паспорт на доработку (ТПД)." В графе 2 основной надписи указывается обозначение конструкторского документа, по которому выполняется доработка изделия.

3.I0.I4. Технологический паспорт вводится в действие извещением.

3.I0.I5. Графы технологического паспорта следует заполнять

в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Номер графы	Содержание графы
I	Номер цеха, в котором выполняется процесс (операция)
2	Номер участка, мастерской
3	Номер процесса (операции) в технологической последовательности сборки, монтажа и контроля изделий
4	Наименование процесса (операции) в технологической последовательности сборки, монтажа и контроля изделий
5	Табельный номер, дата и подпись исполнителя процесса, операции (рабочего, бригадира, испытателя)
6	Дата и подпись руководителя участка (мастера, инженера-испытателя, старшего мастера)
7	Дата, подпись и гриф контролёра ОТК или гриф руководителя участка – для процессов (операций), отданных под ответственность производства (в данном случае при разработке паспорта против этих операций в графе делают отметку "производство"
8	Особые указания. Графа заполняется при необходимости. В ней помещают: подпись заказчика, ссылки на документы, разрешающие отступление от утвержденной технологии; наиболее значительные дефекты, выявленные при выполнении процесса (операции) и отметка об их устранении; замечания по выполнению технологического процесса; номер изделия (серии), с которого производится доработка и т.д. Примечания: I. Графы I-4 заполняют при разработке ТП, при этом он становится эталоном технологического паспорта для размножения необходимого количества экземпляров рабочего паспорта.

	2. Графы 5-9 заполняют в процессе выполнения сборочно-монтажных работ.

3.II. Заполнение граф операционной карты технического контроля (ОК/ТК).

3.II.I. Операционная карта технического контроля предназначена для описания технологической операции контроля с указанием последовательного выполнения переходов и данных о средствах технологического оснащения. Допускается ОК технического контроля применять для описания типовой (групповой) операции, т.е. применять как карту типовой операции контроля.

3.II.2. Операционная карта технического контроля применяется в комплекте документов, разрабатываемых на технологический процесс или сборочную единицу. Допускается операционные карты оформлять отдельным комплектом.

3.II.3. Допускается ОК технического контроля применять с картой эскизов и с картой измерений.

3.II.4. Операционную карту технического контроля подписывает технолог-разработчик, начальник бюро цеха, контролёр БТК, нормировщик при нормировании технологического процесса, нормоконтролер.

3.II.5. Графы форм операционной карты следует заполнять в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Номер графы	Содержание графы
I	Номер цеха, где выполняется операция контроля
2	Номер участка, конвейера, поточной линии, склада или рабочего места

Продолжение таблицы 8

Номер графы	Содержание графы
3	Номер операции по маршрутной карте
4	Номер перехода
5	Содержание перехода (операции). Допускается в графе указывать требования к выполнению операции
6	Средства технологического оснащения, обозначение и наименование приспособления, инструмента
7	Процент контроля – отношение количества контролируемых изделий к количеству изделий, предъявляемых на контроль, если предусматривается контроль по усмотрению контролёра, то в графе указывают "выборочно"
8	Особые указания. В графе указывают требования к контролируемым параметрам. Допускается в графе указывать норму основного времени на переход-То
9	Наименование операции. Допускается в графе указывать код операции
I0	Наименование и марка материала
II	Обозначение стандарта или технических условий на материал
I2	Наименование и модель оборудования
I3	Эскиз контролируемого изделия
I4	Норма основного времени на переход
	Примечание. Графы I0, II, I2 заполнять при необходимости.

3.I2. Заполнение граф карты измерений (КИ).

3.I2.I. Карта измерений применяется в комплекте технологической инструкции с технологическим паспортом, с операционной картой технического контроля.

3.I2.2. Карта измерений предназначена для регистрации результатов измерения контролируемых параметров с указанием подписей исполнителя замера, руководителя участка и контролирующего

Зак. 1134

лица.

3.I2.3. Карту измерений оформляют совместно с документами контроля при наличии соответствующих указаний в конструкторской или технологической документации.

3.I2.4. Графы формы карты измерений следует заполнять в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9

Номер графы	Содержание графы
I	Наименование и (или) обозначение контролируемого параметра
2	Предельное или номинальное (с указанием отклонений) значение величины контролируемого параметра по чертежу, техническим условиям с указанием единицы измерения
3	Измеренное значение контролируемого параметра с указанием единицы величины
4	Особые указания. В графе следует указывать номер операции (процесса) контроля, контрольные точки, ссылки на документы, разрешающие отступление от утвержденной технологии, порядковый номер измерения и т.д.
5	Табельный номер, дата и подпись исполнителя операции (рабочего, испытателя, бригадира)
6	Дата и подпись руководителя участка (мастера, инженера-испытателя, старшего мастера)
7	Дата и подпись или гриф контролёра, мастера ОТК или гриф исполнителя операции, работающего с личным клеймом
8	Графу следует заполнять по усмотрению предприятия, например подпись заказчика, конструктора и т.д.
	Примечание. Сокращенное наименование единицы

	величины помещают в заголовке графы, если параметры имеют одинаковую размерность, или проставляют во всех строках около величины контролируемого параметра, если параметры имеют различную размерность.

3.I3. Заполнение граф ведомости оснастки (ВО).

3.I3.I. Ведомость оснастки предназначена для указания применяемой технологической оснастки при выполнении технологического процесса сборки и монтажа систем изделий.

3.I3.2. Ведомость оснастки применяется в комплекте документов, разрабатываемых на технологический процесс или сборочную единицу. ВО на сборочную единицу является сводным документом, содержащим информацию о составе применяемой технологической оснастки.

3.I3.3. Допускается ВО применять как самостоятельный документ и оформлять отдельным комплектом для указания вновь проектируемой технологической оснастки, вновь изготовляемой оснастки и т.п., т.е. для решения вопросов технологической подготовки производства.

3.I3.4. Запись технологической оснастки в ведомость, входящей в комплект технологических документов, ведётся в технологической последовательности по технологическому процессу.

3.I3.5. Запись технологической оснастки в ведомости как самостоятельного документа ведётся в порядке их перечисления.

3.I3.6. Графы формы ВО следует заполнять в соответствии с таблицей I0.

Зак. 1135

Таблица I0

Номер графы	Содержание графы
I	Номер операции, процесса в технологической последовательности сборки, включая контроль (для ВО на технологический процесс); в остальных случаях графу допускается не заполнять
2	Обозначение детали сборочной единицы по конструкторскому документу
3,6	Код или обозначение средств технологического оснащения
4,7	Наименование средств технологического оснащения
5,8	Количество средств технологического оснащения, используемых при сборке

3.I4. Заполнение граф технологической инструкции (ТИ).

3.I4.I. Технологическая инструкция предназначена для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при сборке и монтаже разных изделий.

3.I4.2. Технологическая инструкция является директивным документом в пределах данного предприятия, обязательным к применению во всех службах (цехах, отделах, лабораториях).

3.I4.3. Требования к построению, содержанию и изложению инструкций должны соответствовать ГОСТ I.5-68 и ГОСТ 2.I05-68.

3.I4.4. Технологическая инструкция (при необходимости) оформляется с титульным листом, картой измерений, картой эскизов и вводится в производство извещением. Допускается инструкцию оформлять без титульного листа.

3.I4.5. Если в ТИ разработан технологический процесс (операция), то при ссылке на ТИ в основном документе (МК) необходимо указывать наименование технологического процесса и обозначе-

ние инструкции.

3.I4.6. Если в ТИ описан отдельный прием работы, определённые правила или методы выполнения технологического процесса, то в МК необходимо указывать обозначение ТИ, наименование допускается не указывать.

3.I4.7. Технологическая инструкция разрабатывается технологами ведущих отделов. На заглавном листе инструкцию подписывает разработчик, начальник бюро ведущего отдела, нормоконтролер. Остальные необходимые подписи выполняются на титульном листе.

3.I4.8. Инструкция согласовывается со всеми заинтересованными службами, при необходимости согласовывается с представителями заказчика. Инструкция, включающая методы измерений, измерительные приборы и т.п., должна быть обязательно согласована с главным метрологом.

3.I4.9. Утверждает инструкцию главный инженер или его заместитель.

3.I4.I0. Технологическая инструкция, входящая в комплект документов на технологический процесс, оформляется и утверждается совместно с другими видами документов этого технологического процесса.

3.I4.II. Графы форм ТИ следует заполнять в соответствии с таблицей II, если инструкция оформляется без титульного листа.

Таблица II

Номер графы	Содержание графы
I	Графу не заполнять
2	Должность и подпись лица, согласовавшего инструкцию от заказчика. Графа заполняется при необходимости

Зак. 11694

Продолжение табл. II

Номер графы	Содержание графы
3	Должность и подпись лица, утвердившего инструкцию от разработчика. В графе следует указывать подпись главного инженера или его заместителя

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ УПДЛ "БРЕСТ-IT"

4.I. Порядок разработки технологических процессов механизированным методом определяется отраслевой методикой "Механизированное проектирование рабочих технологических процессов сборки с применением электронных печатно-кодирующих устройств типа "Брест-IT" (ММ I.4.892-8I).

4.2. Проектирование технологических процессов с применением УПДЛ "Брест-IT" производится на следующих видах документов: маршрутная карта (карта-программа), маршрутная карта (форма для распечатки на печатающем устройстве).

4.3. Единичные рабочие технологические процессы при механизированном методе проектирования разрабатываются на основе типовых технологических процессов (ТТП) или типовых технологических операций ТТО.

4.4. Проектирование рабочих технологических процессов на основе ТТП (ТТО) производится в следующей последовательности:

- выбор из массива ТТП (ТТО) необходимого типового процесса (операции) для данной сборочной единицы;
- уточнение маршрута последовательности сборки или монтажа сборочной единицы;
- уточнение состава технологических операций;
- уточнение средств технологического оснащения;
- дополнение ТТП (ТТО) переменной информацией на сборку и монтаж конкретной сборочной единицы;
- разработка дополнительных технологических операций;

Зак. 1134

– оформление дополнительных документов (карты эскизов, ведомостей и других).

4.5. Доработка ТТП производится лишь в случае небольшого (в пределах 3–4 операций) несоответствия его технологическому процессу сборки, монтажа конкретной сборочной единицы. Не допускается добавлять или вычеркивать операции, принципиально изменяющие технологический процесс и влияющие на качество и работоспособность собираемого изделия.

4.6. Оформление и комплектность документов на типовой (групповой) технологический процесс, а также оформление и комплектность документов на единичный рабочий технологический процесс см. в разделе 2 данного стандарта.

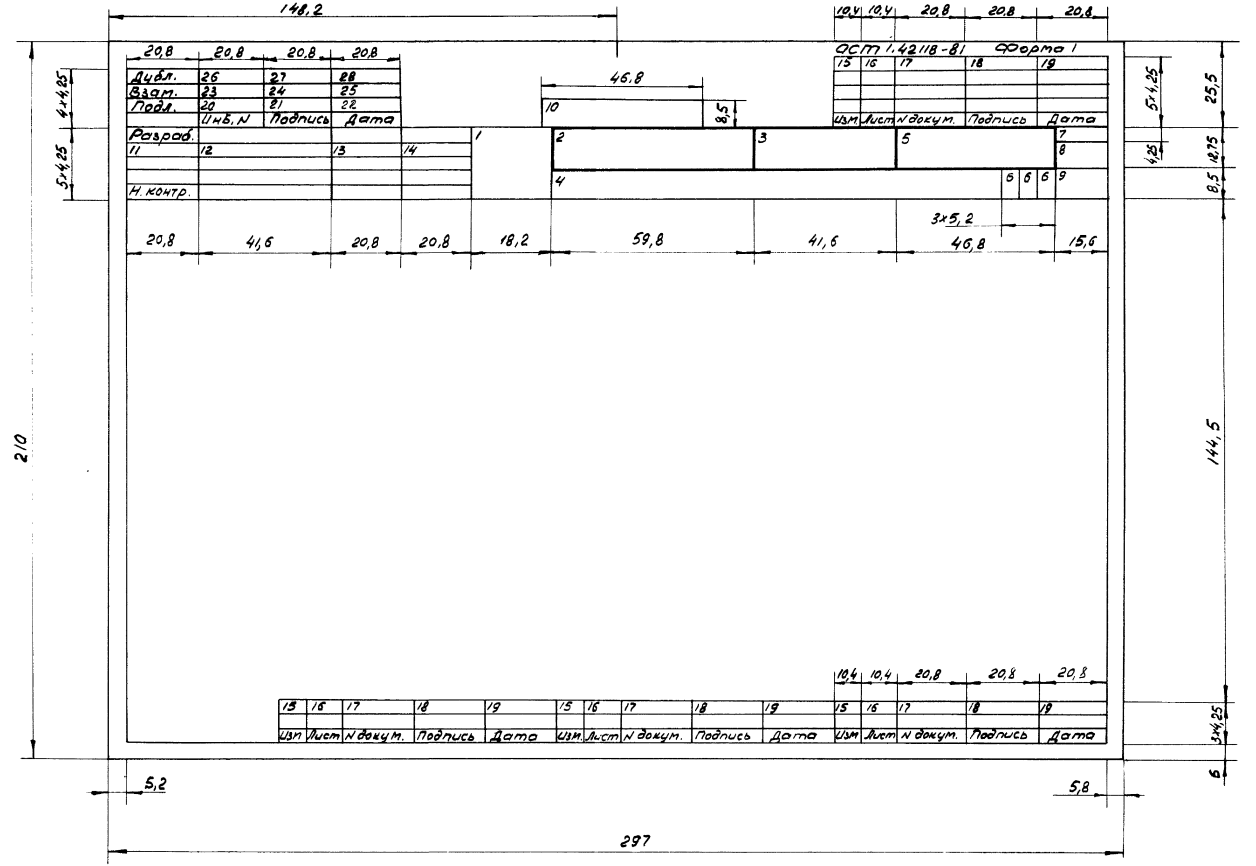
ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Основная надпись и дополнительные графы для всех видов технологических документов формата А4, имеющих горизонтальное расположение поля подшивки

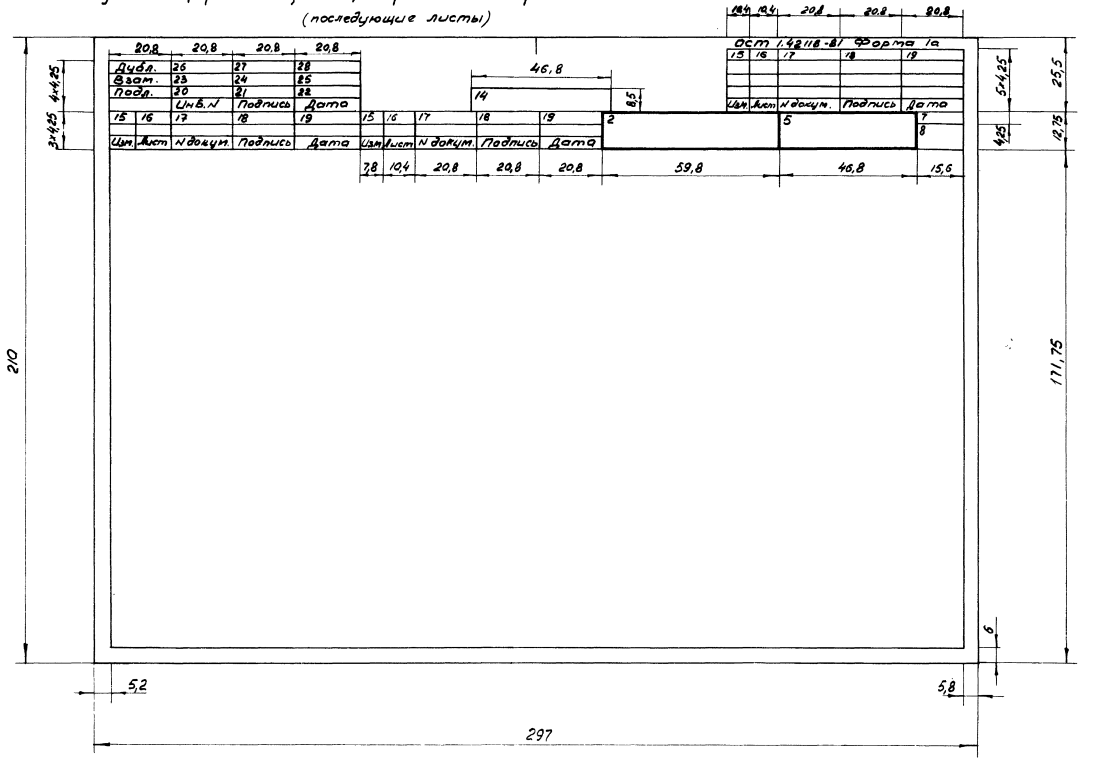
(первый или заглавный лист)



Зак. 1134

Основная надпись и дополнительные графы для всех видов технологических документов формата А4, имеющих горизонтальное расположение поля подшивки

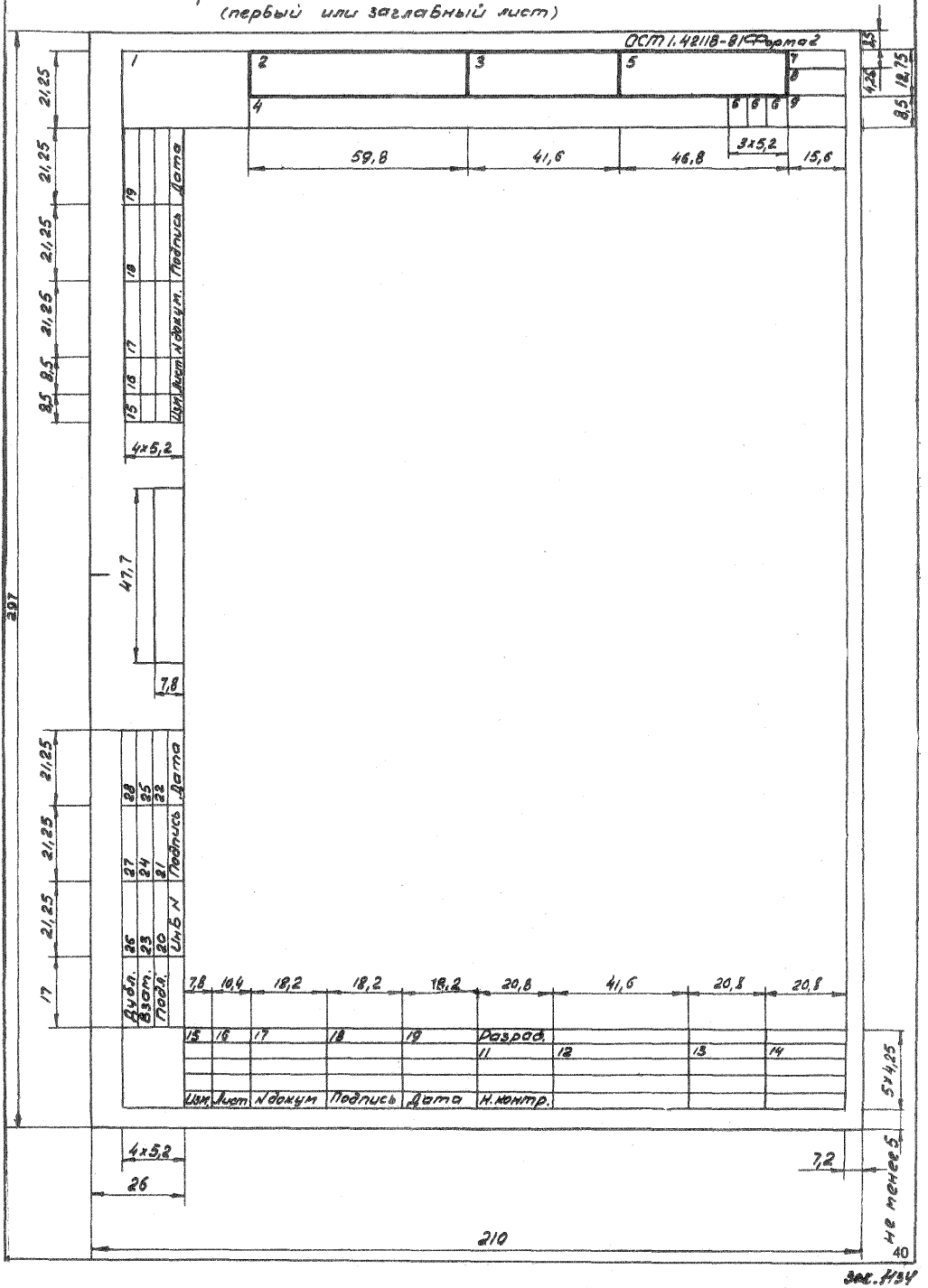
(последующие листы)



Зак. 1134

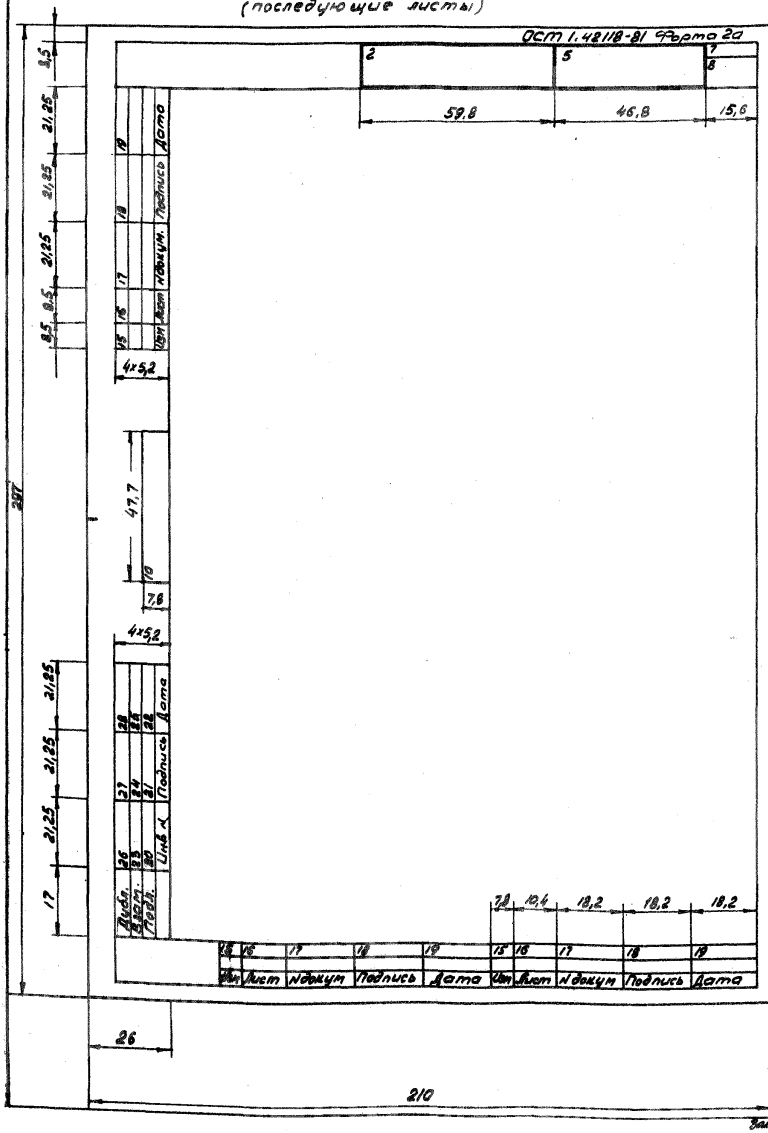
Основная надпись и дополнительные графы для всех видов технологических документов формата А4 и имеющих вертикальное расположение поля подшивки

(первый или заглавный лист)



Зак. 4134

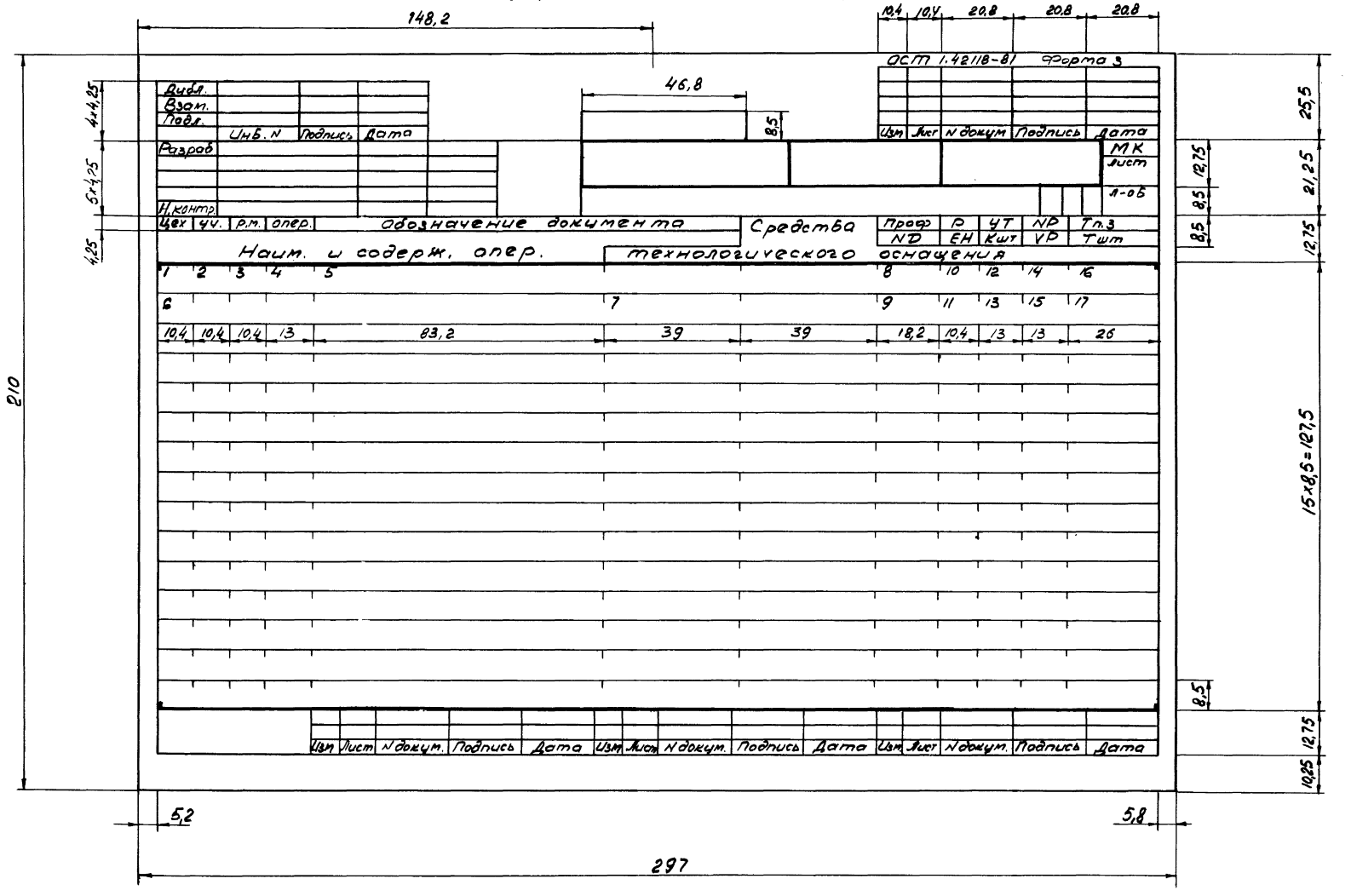
Основная надпись и дополнительные графы для всех видов технологических документов формата А4 и имеющих вертикальное расположение поля подшивки
(последующие листы)



Зак. 1184

Маршрутная карта

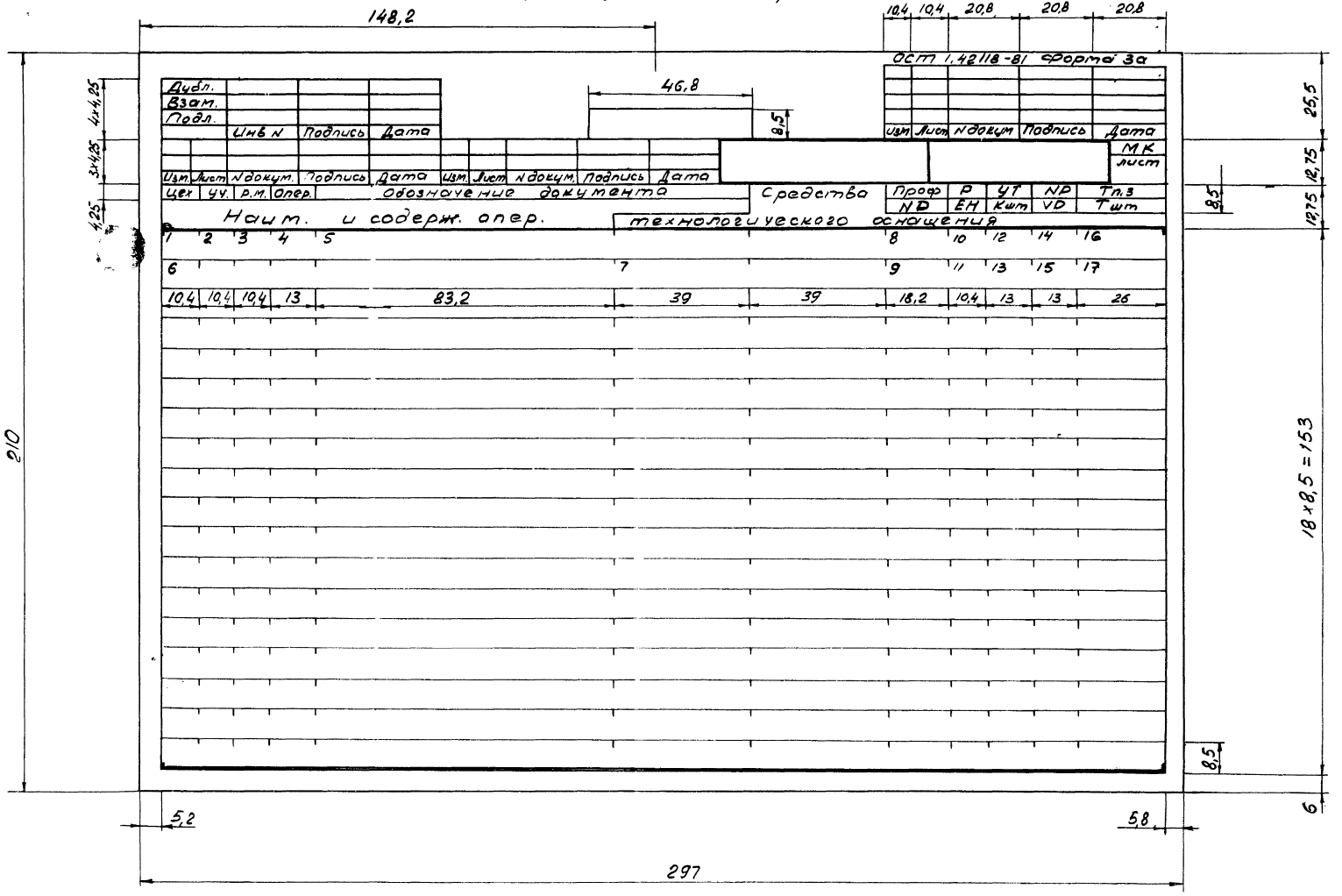
(первый или заглавный лист)



Зак. 1134

Маршрутная карта

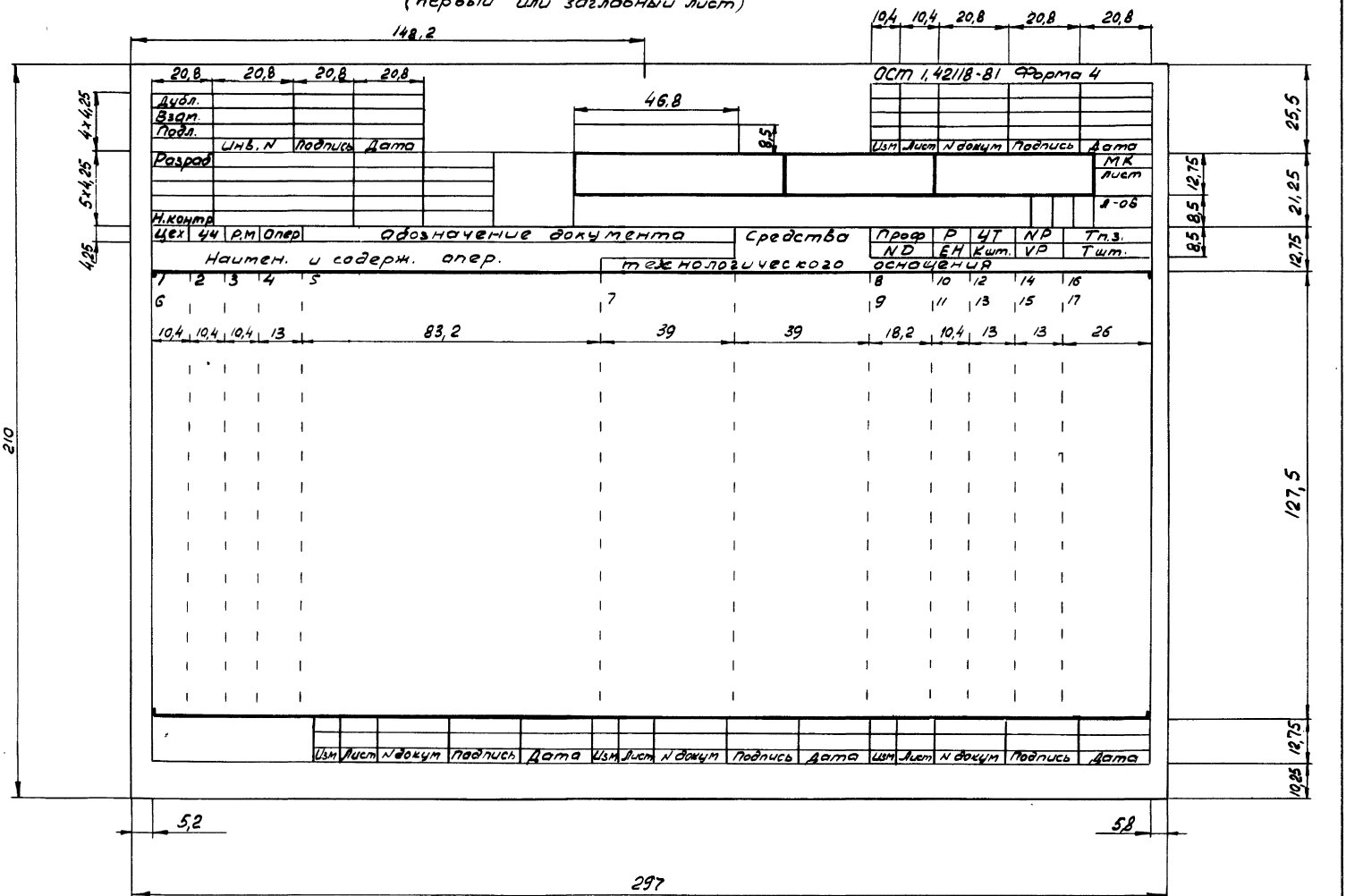
(последующие листы)



Зак. 1134

Маршрутная карта

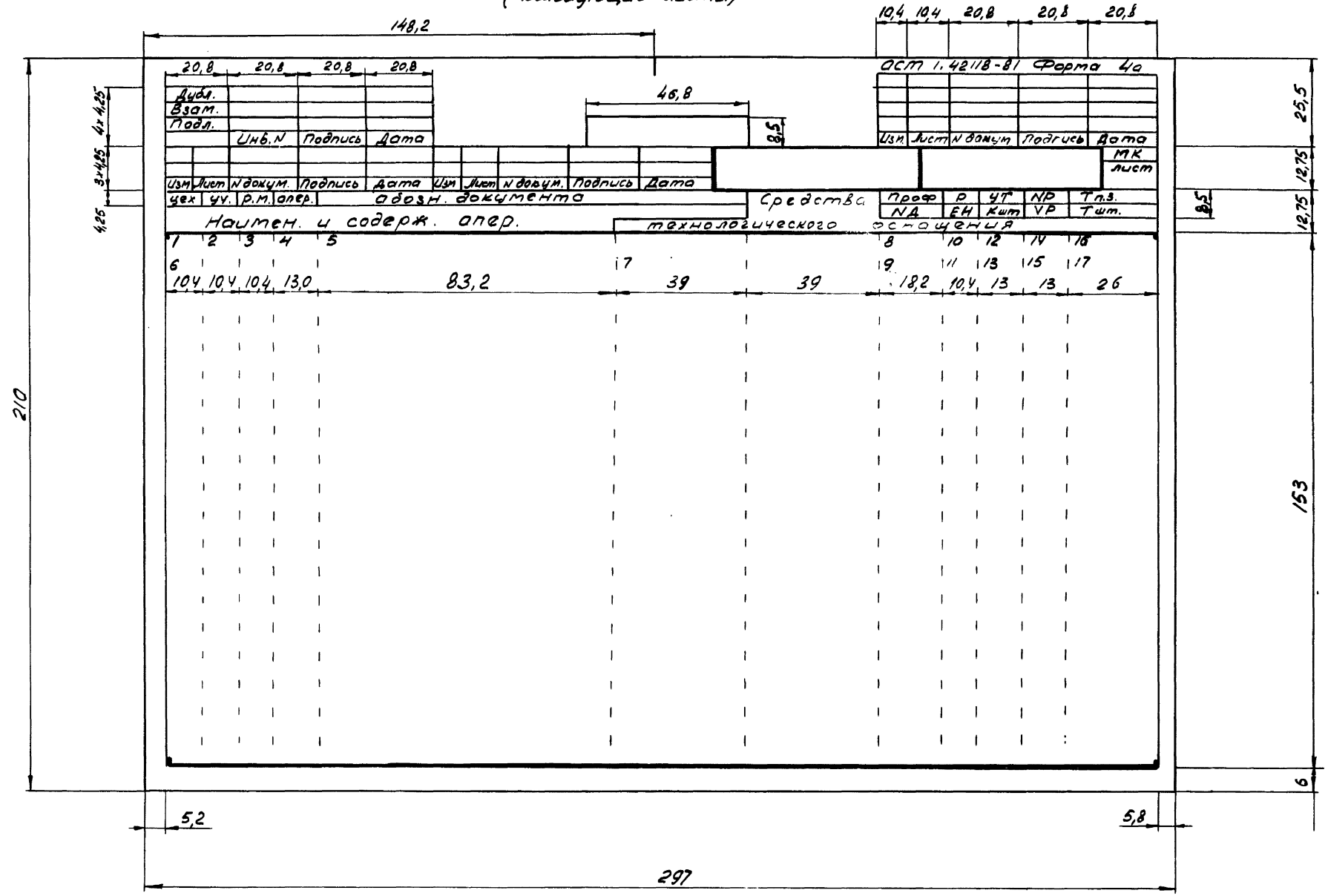
(первый или заглавный лист)



Зак. 1134

Маршрутная карта

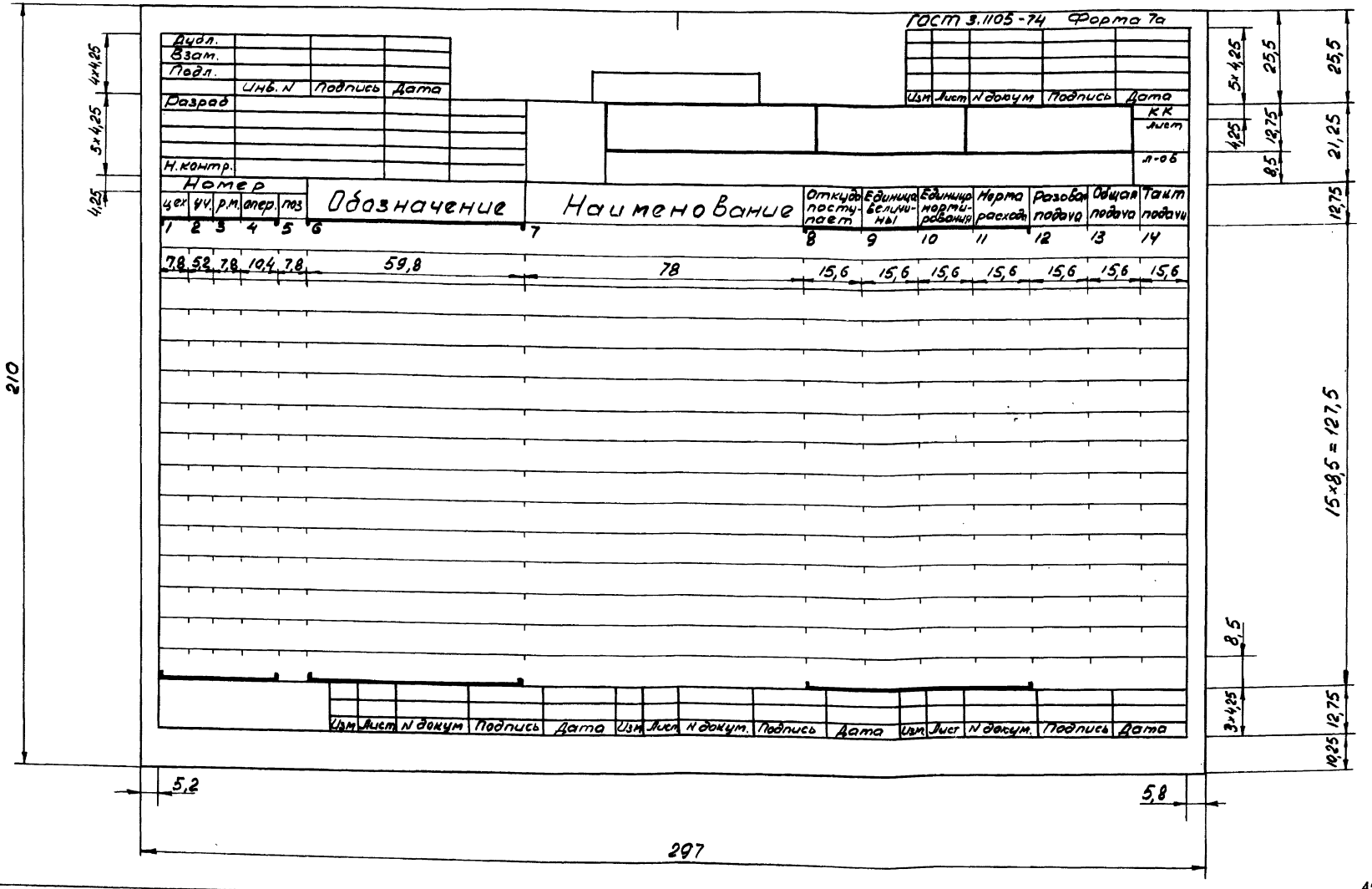
(последующие листы)



Зак. 1134

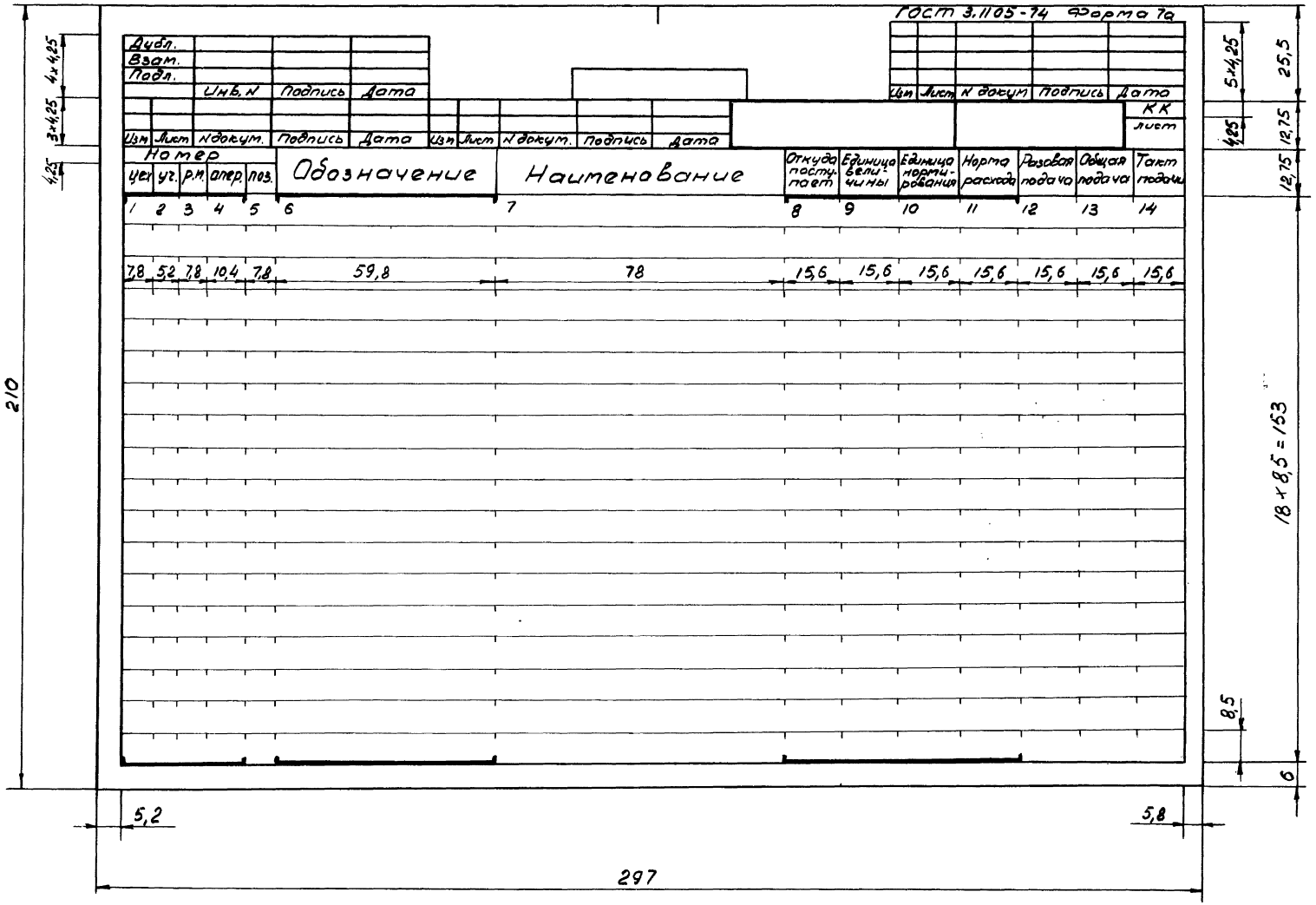
Комплектовочная карта

(первый или заглавный лист)



Комплектовочная карта

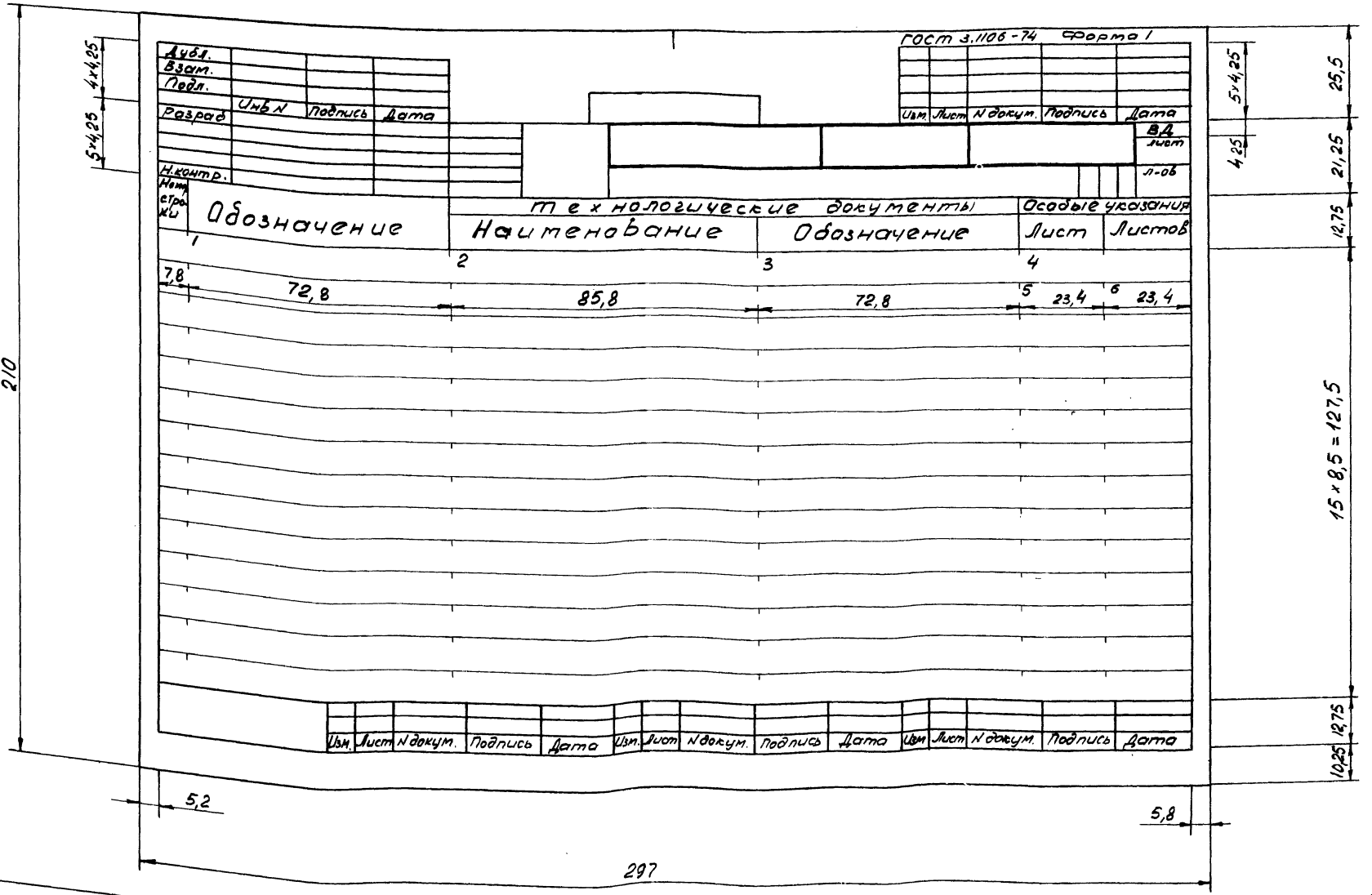
(последующие листы)



Зак. 1134

Ведомость технологических документов

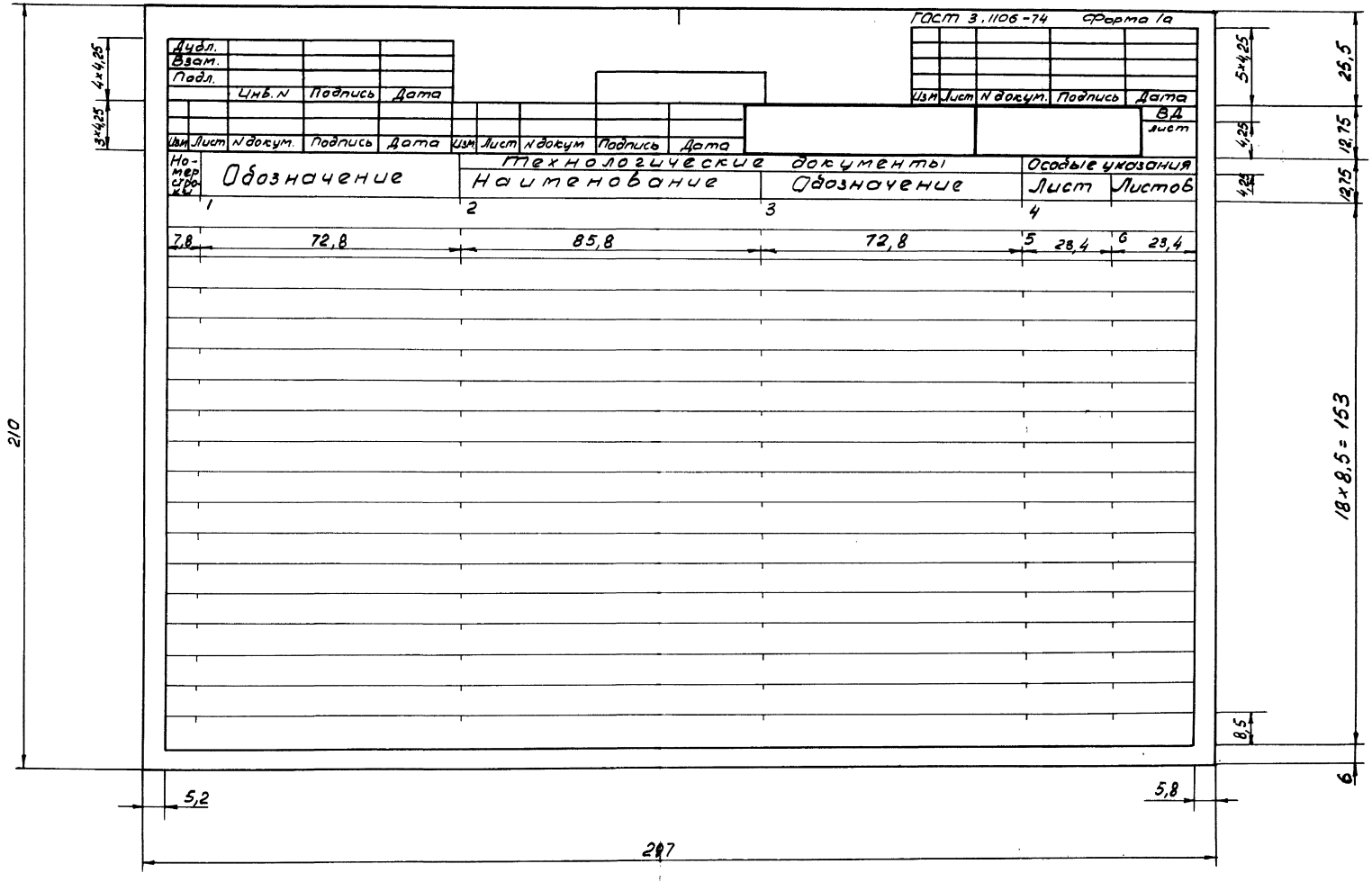
(первый или заглавный лист)



Зак. 1134

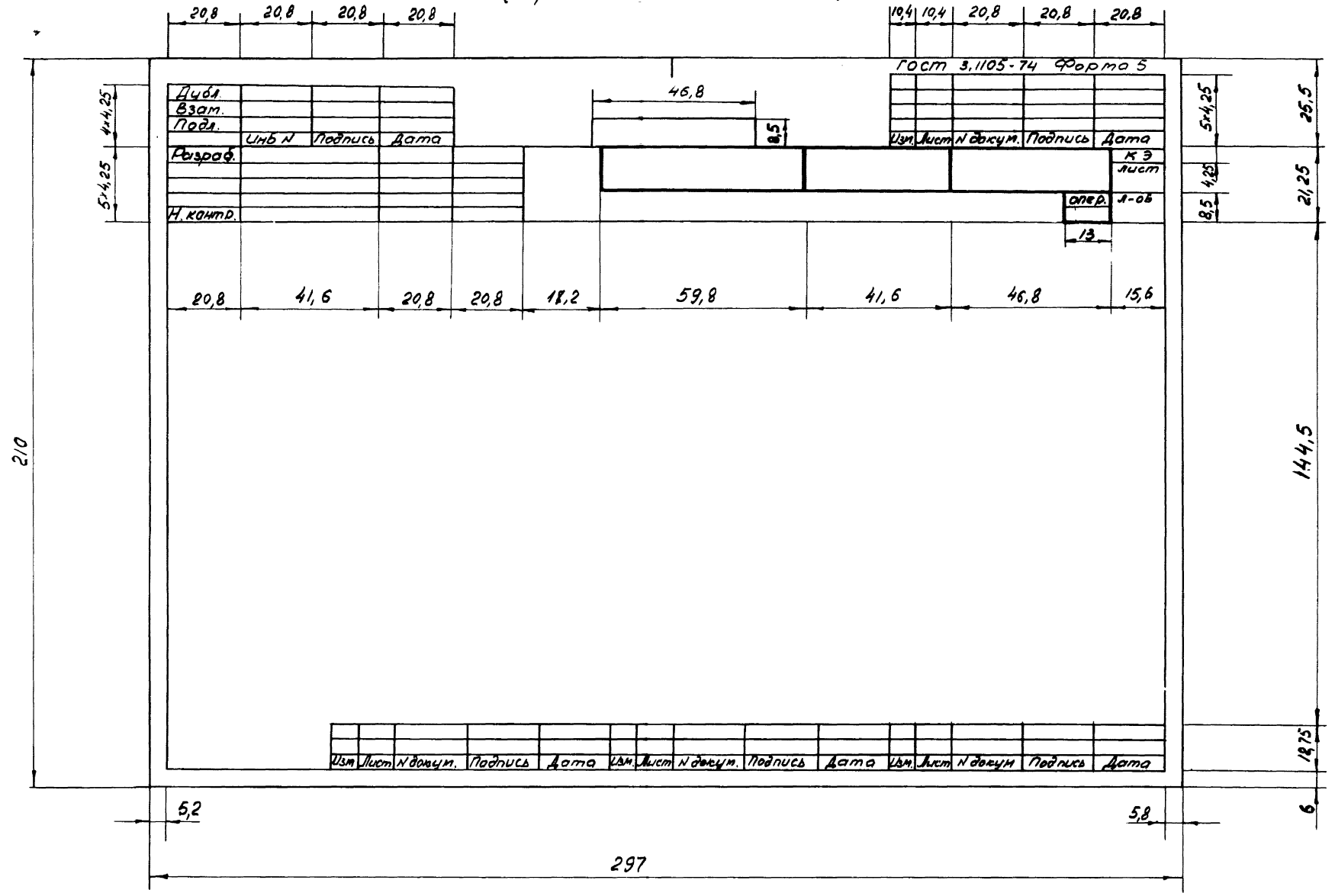
Ведомость технологических документов

(последующие листы)



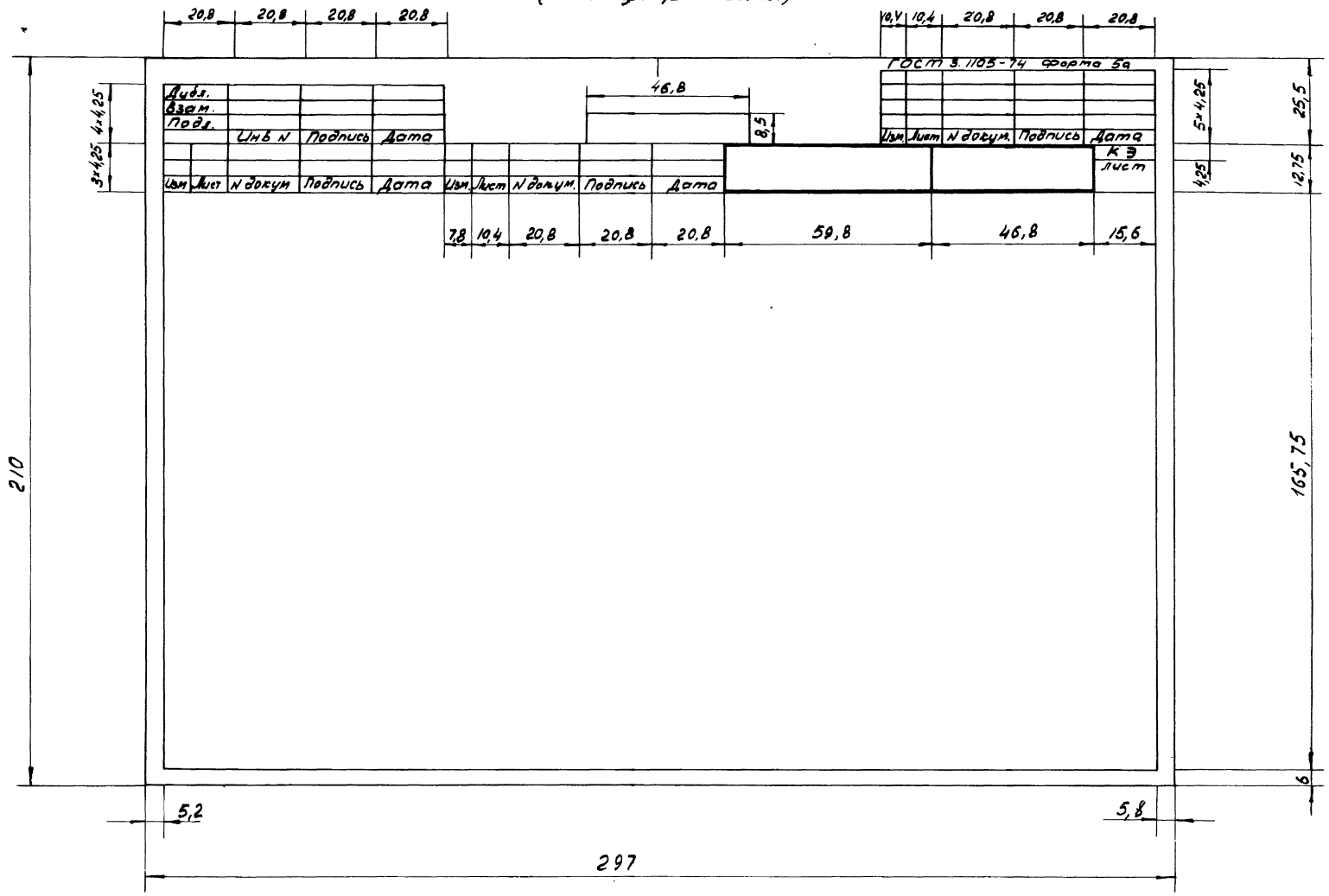
Карта эскизов

(первый или заглавный лист)



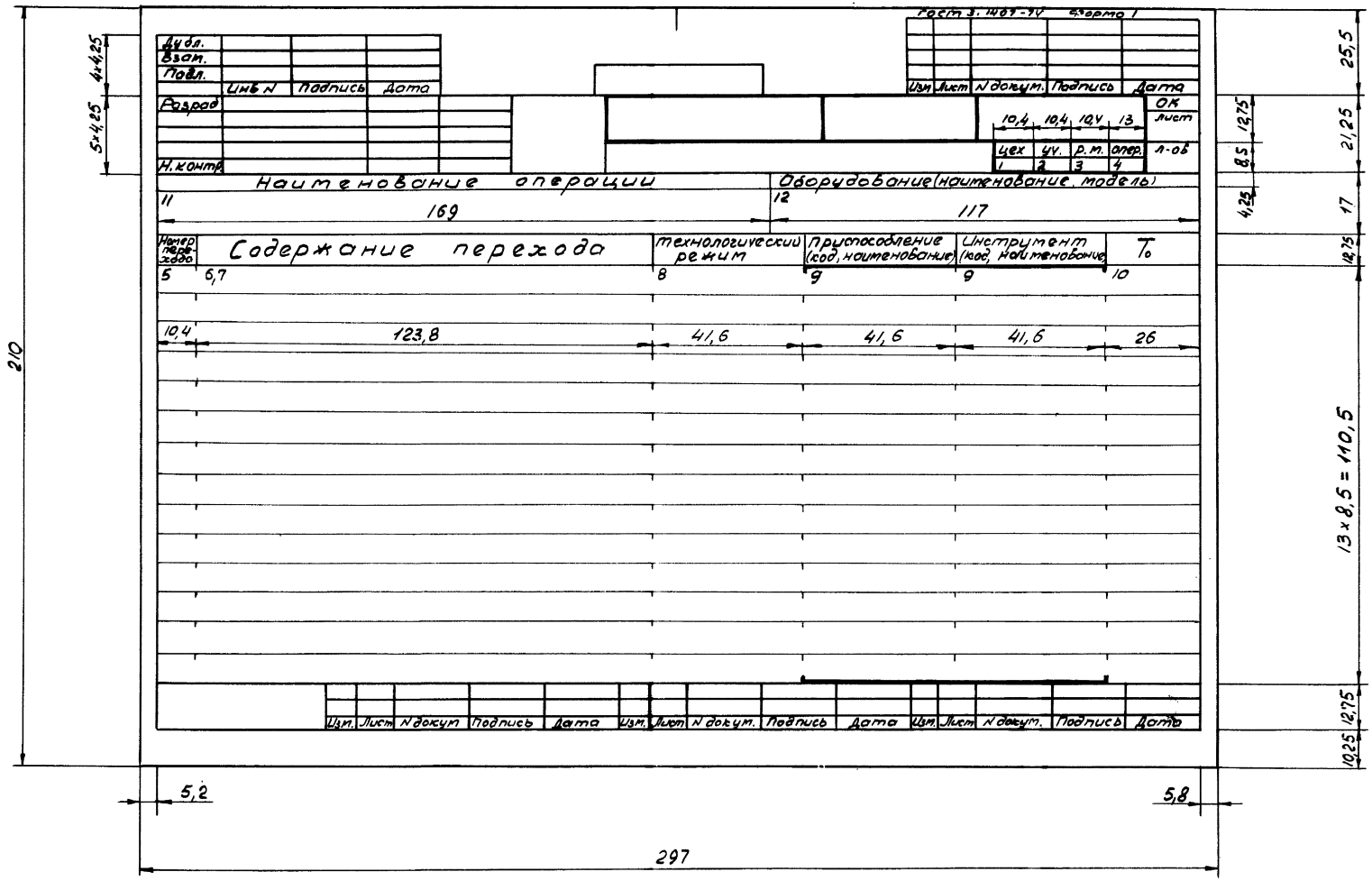
Карта эскизов

(последующие листы)



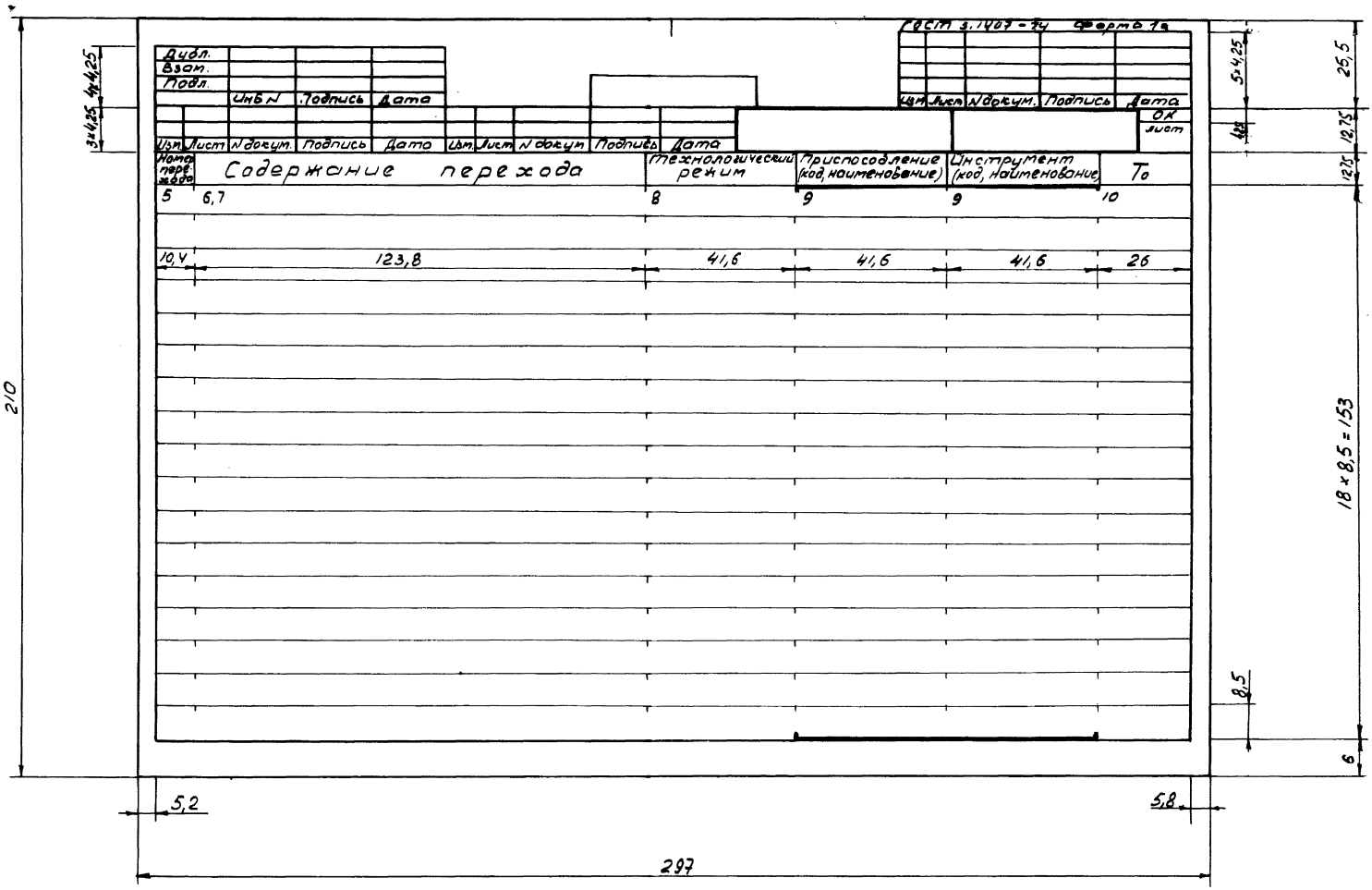
Операционная карта

(первый или заглавный лист)



Операционная карта

(последующие листы)



ГОСТ 3.1407-74 Форма 1а

Дубл.			
Взам.			
Подл.			
	Инв N	Подпись	Дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

ОК лист

Номер перехода	Содержание перехода	Технологический режим	Приспособление (код, наименование)	Инструмент (код, наименование)	T_0
5	6,7	8	9	9	10
10,4	123,8	41,6	41,6	41,6	26

210

3×4,25 4×4,25

5×4,25 4,25

25,5 12,75 12,75

18×8,5=153

8,5

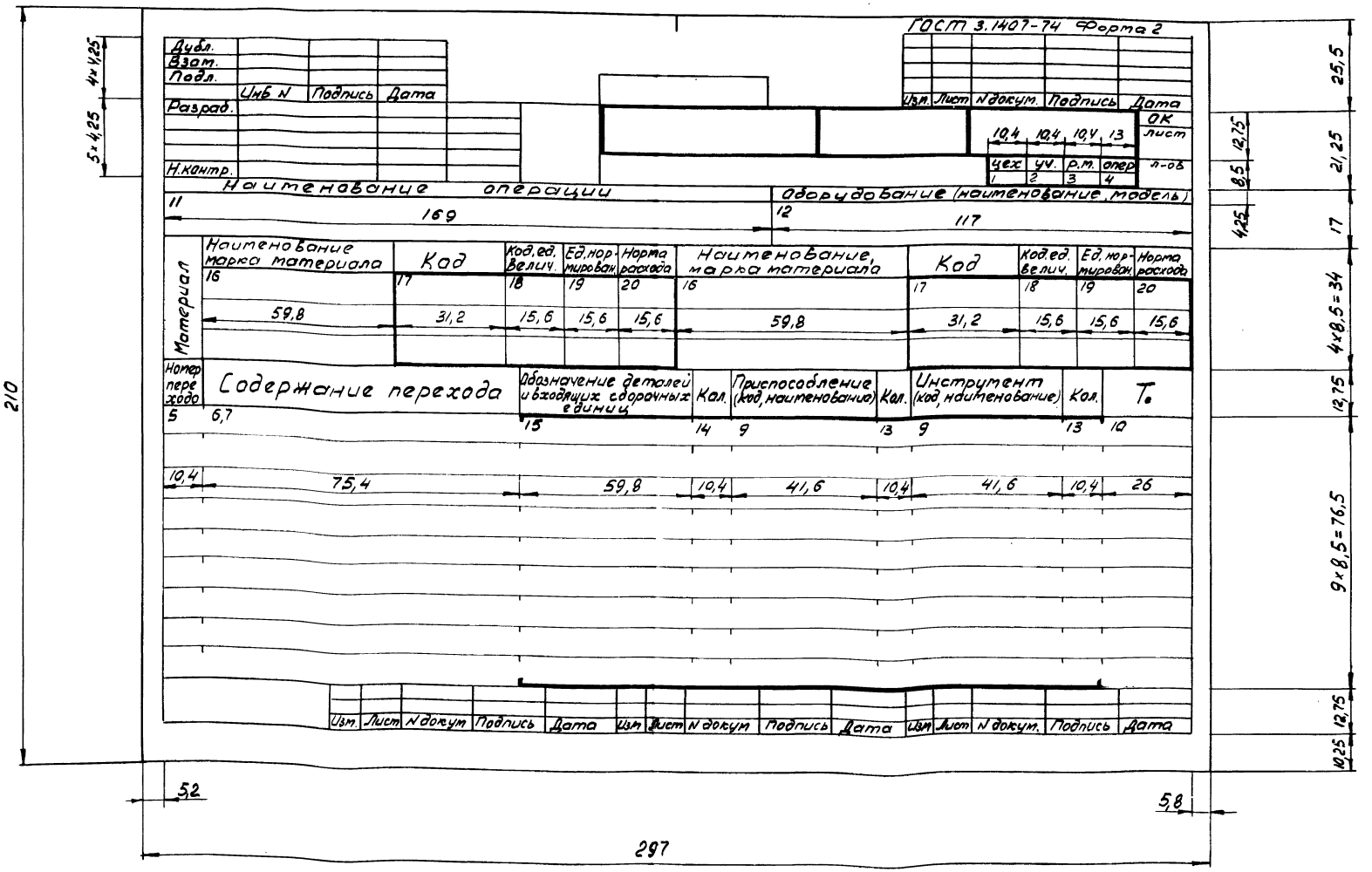
6

5,2

5,8

297

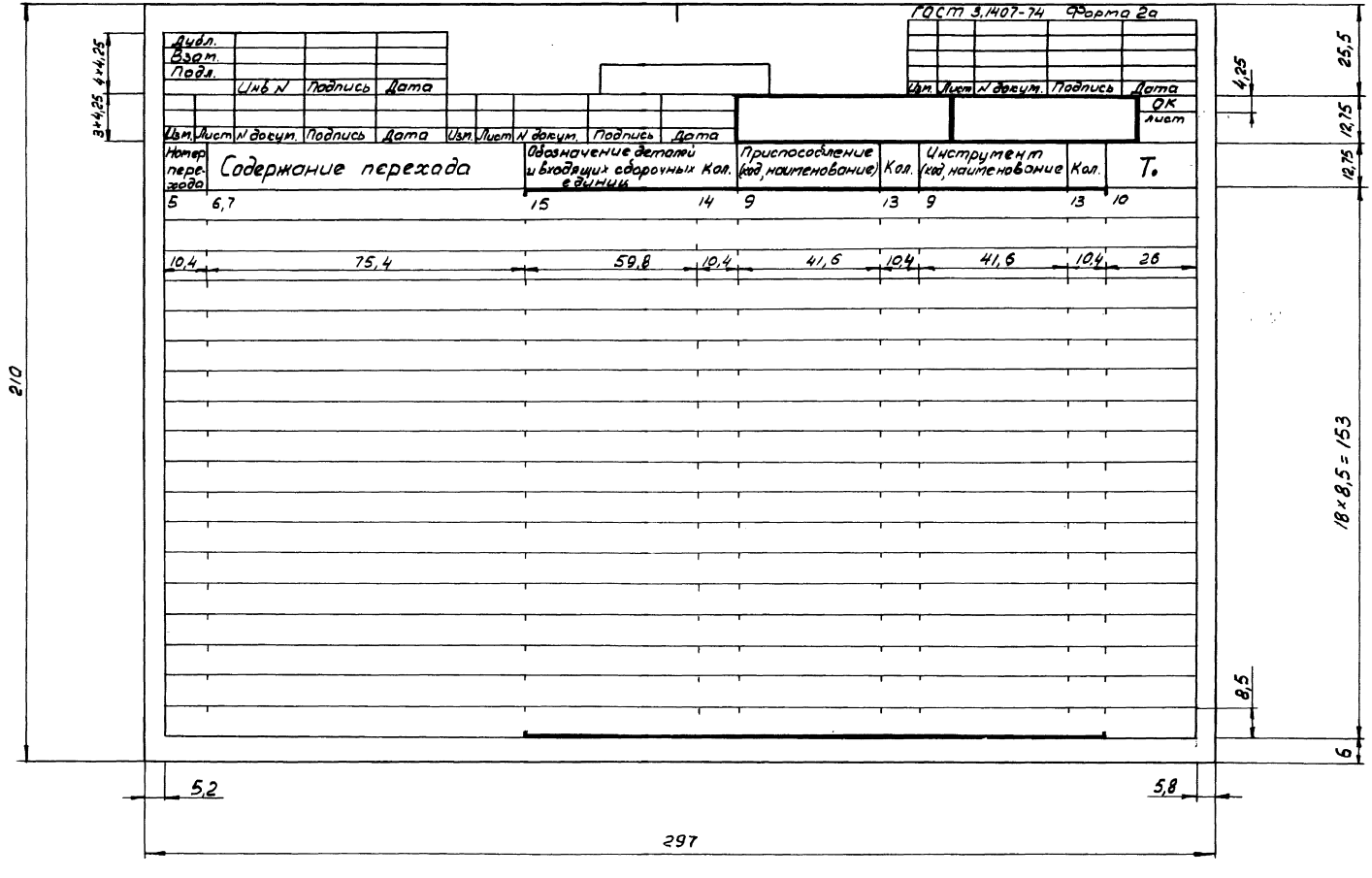
Операционная карта
(первый или заглавный лист)



Зак. 1134

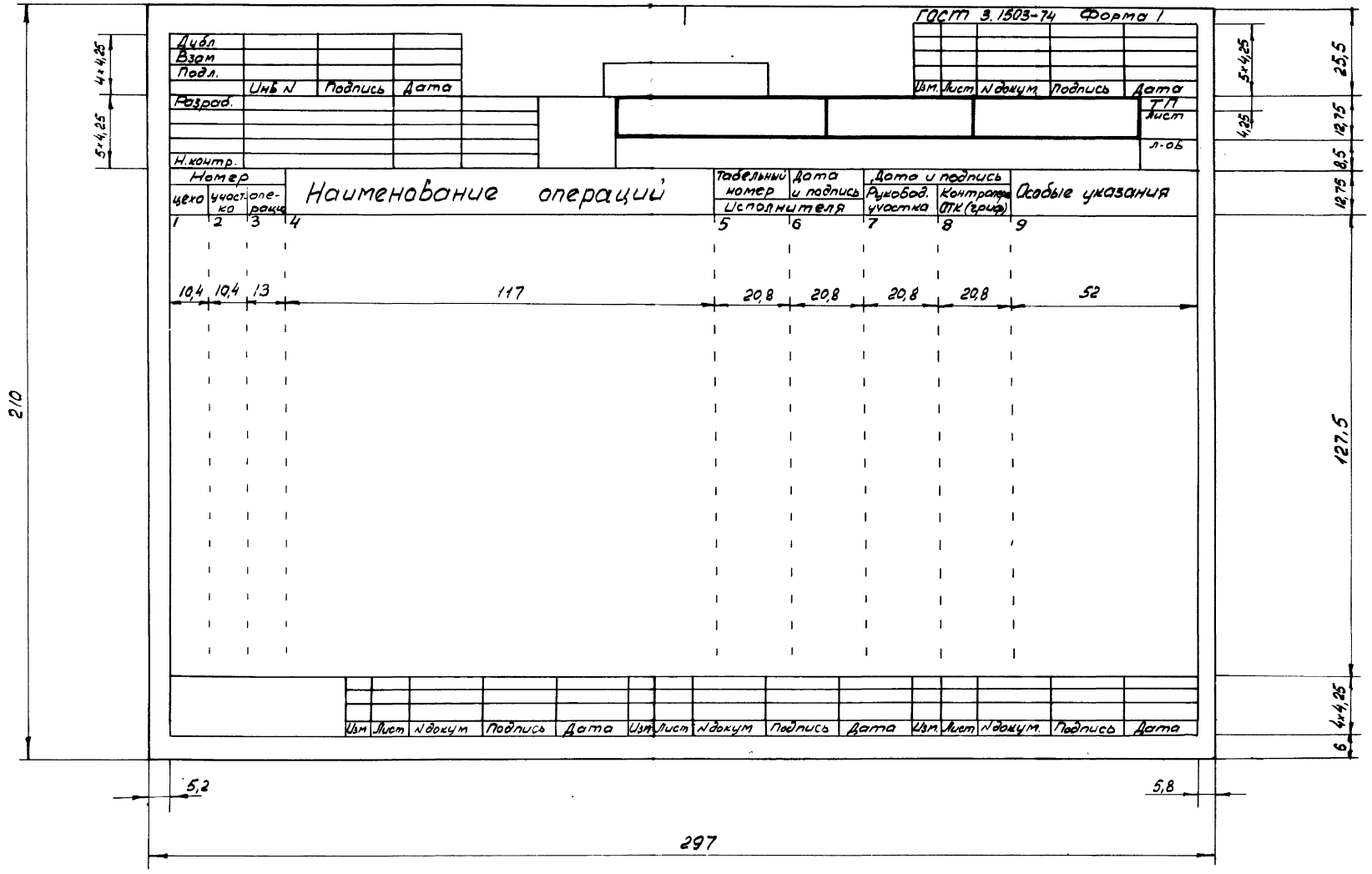
Операционная карта

(последующие листы)



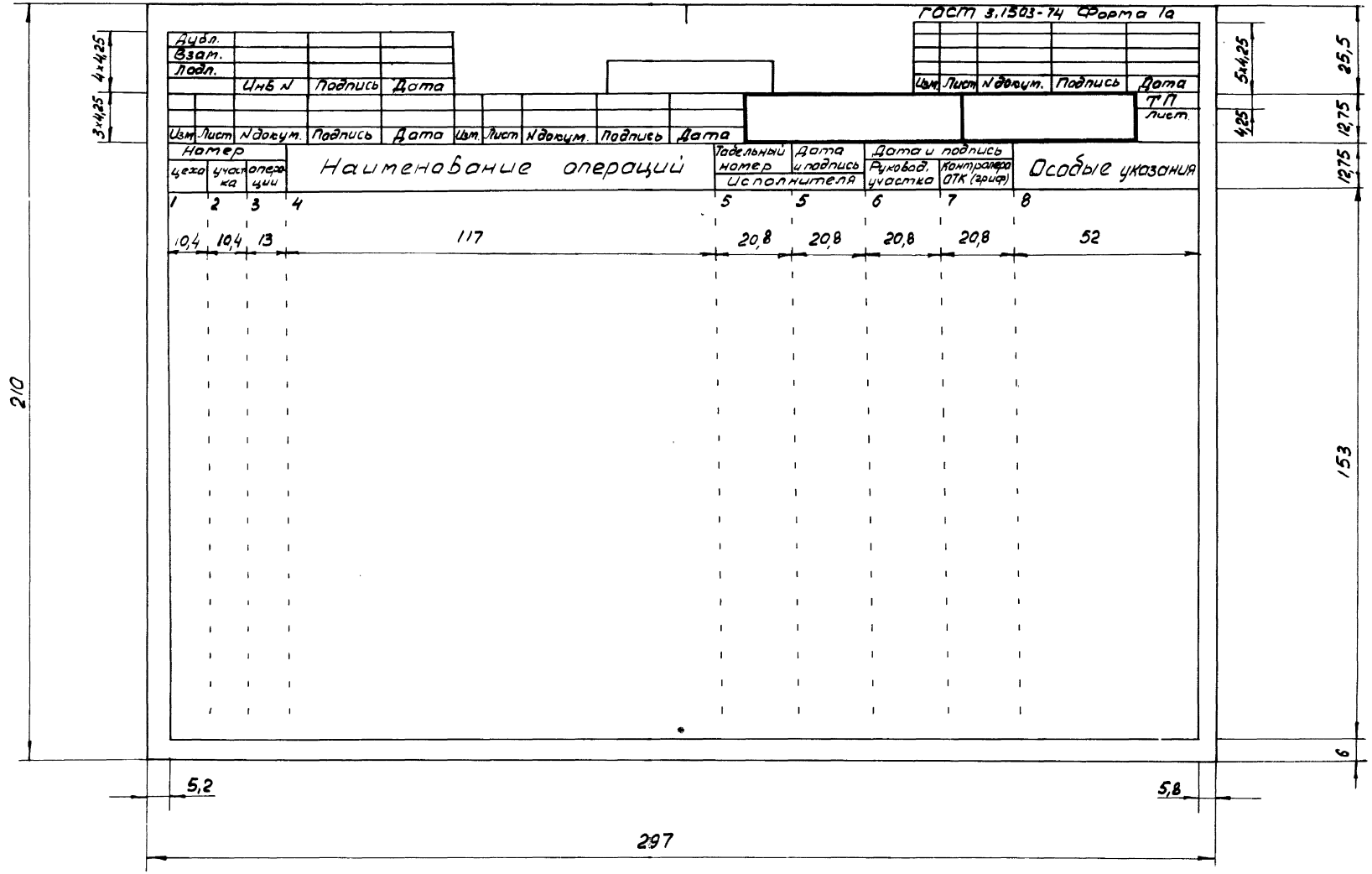
Технологический паспорт

(первый или заглавный лист)



Технологический паспорт

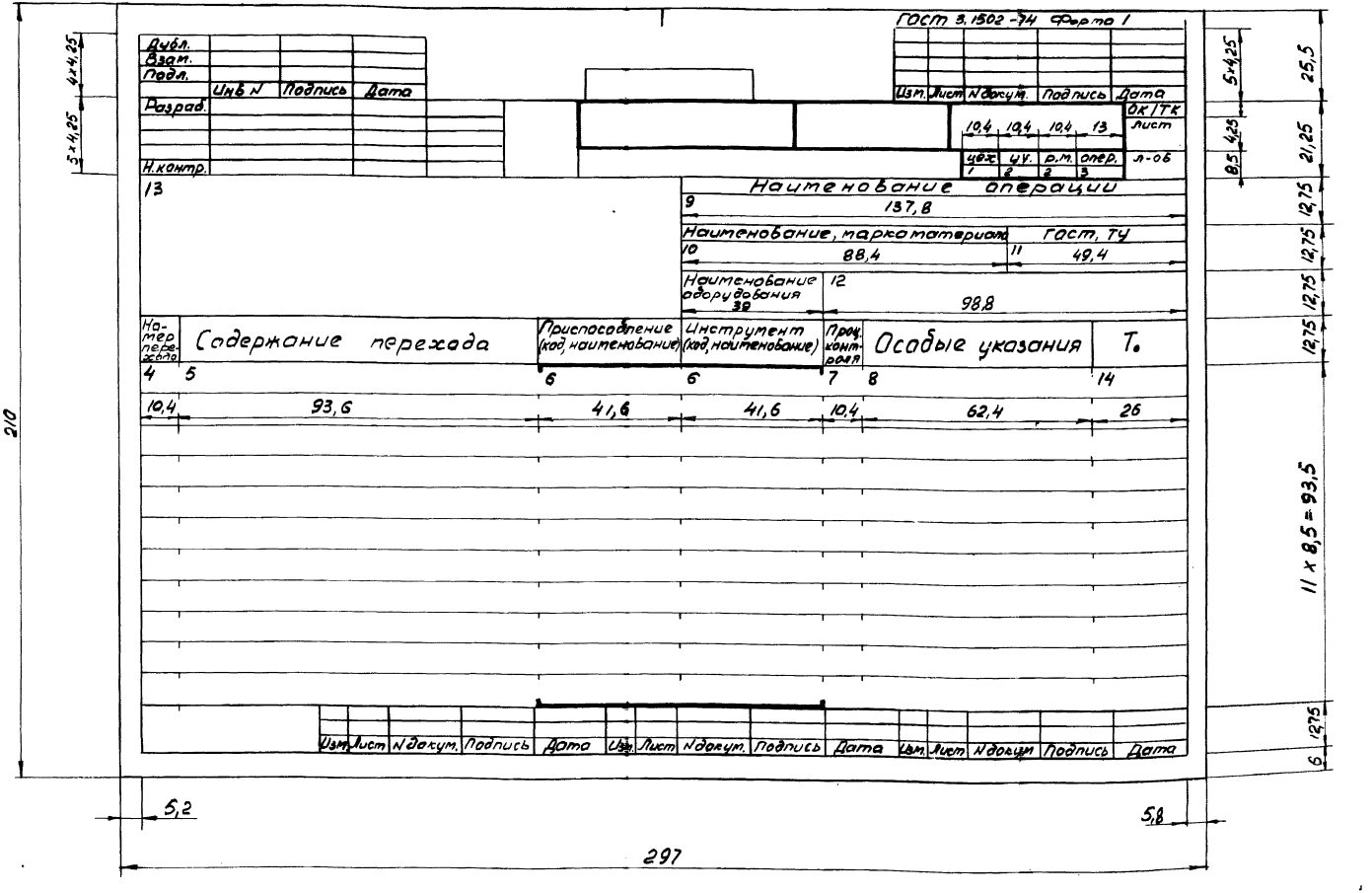
(последующие листы)



Зак. 1134

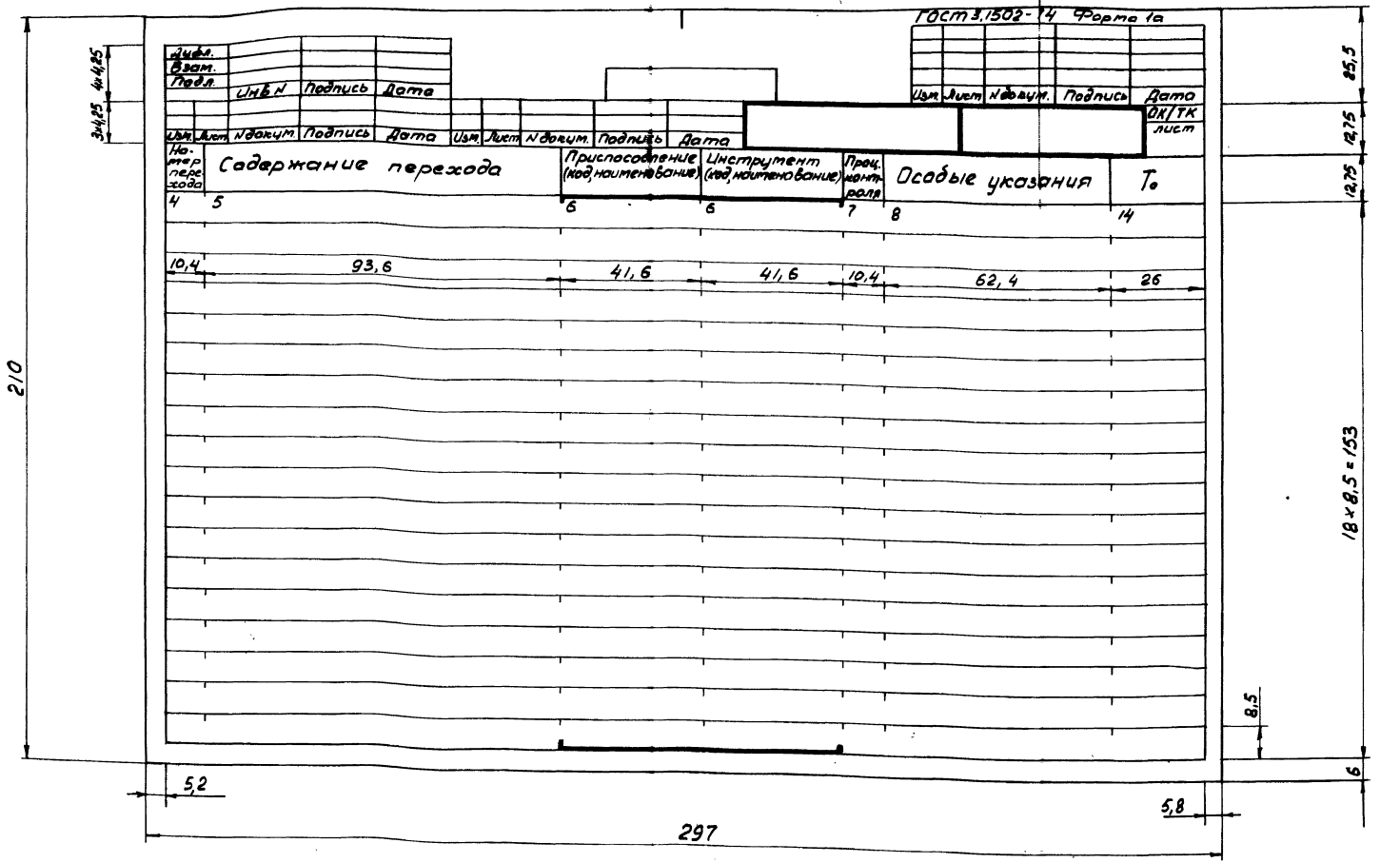
Операционная карта технического контроля

(первый или заглавный лист)



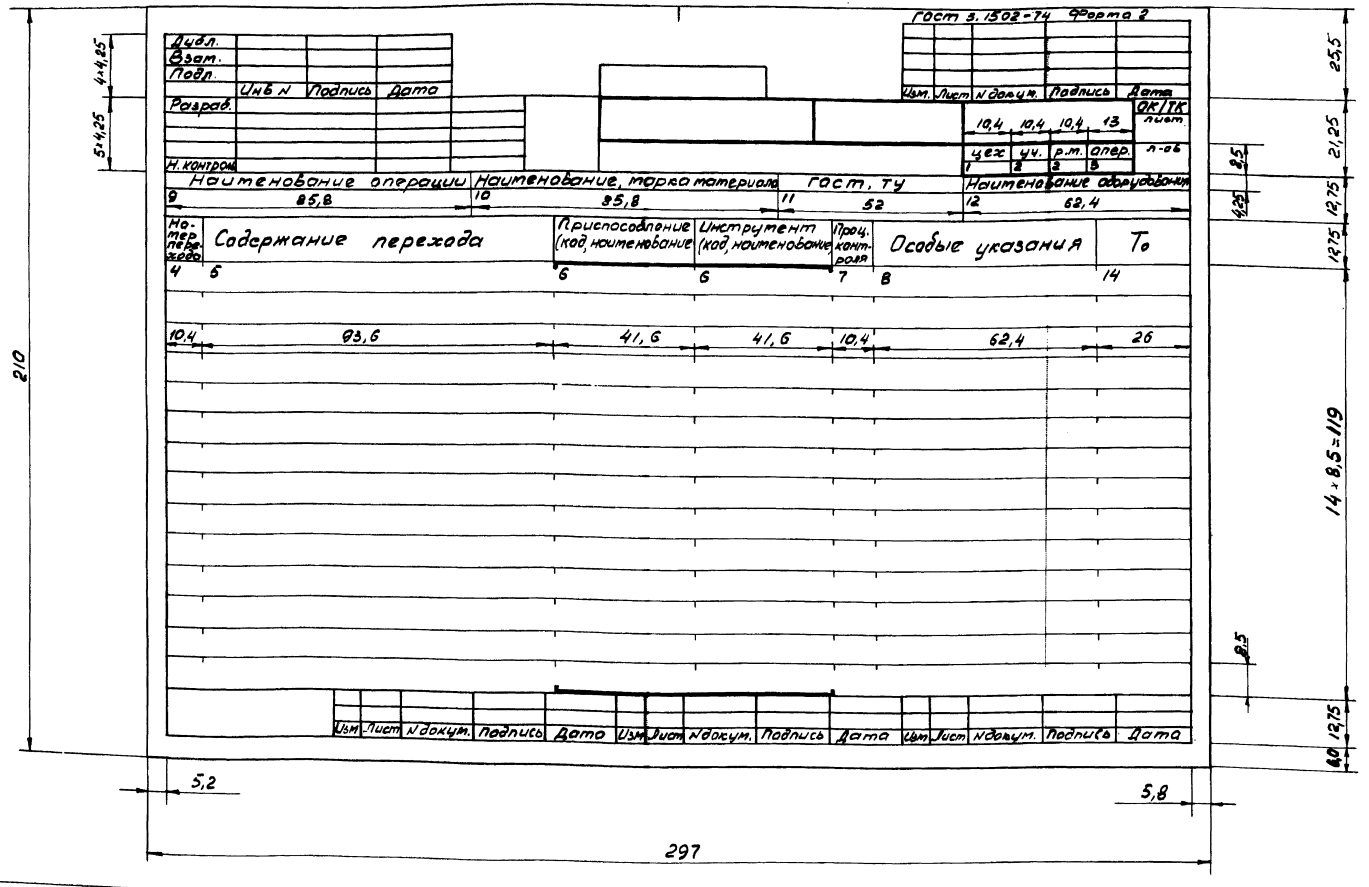
Операционная карта технического контроля

(последующие листы)



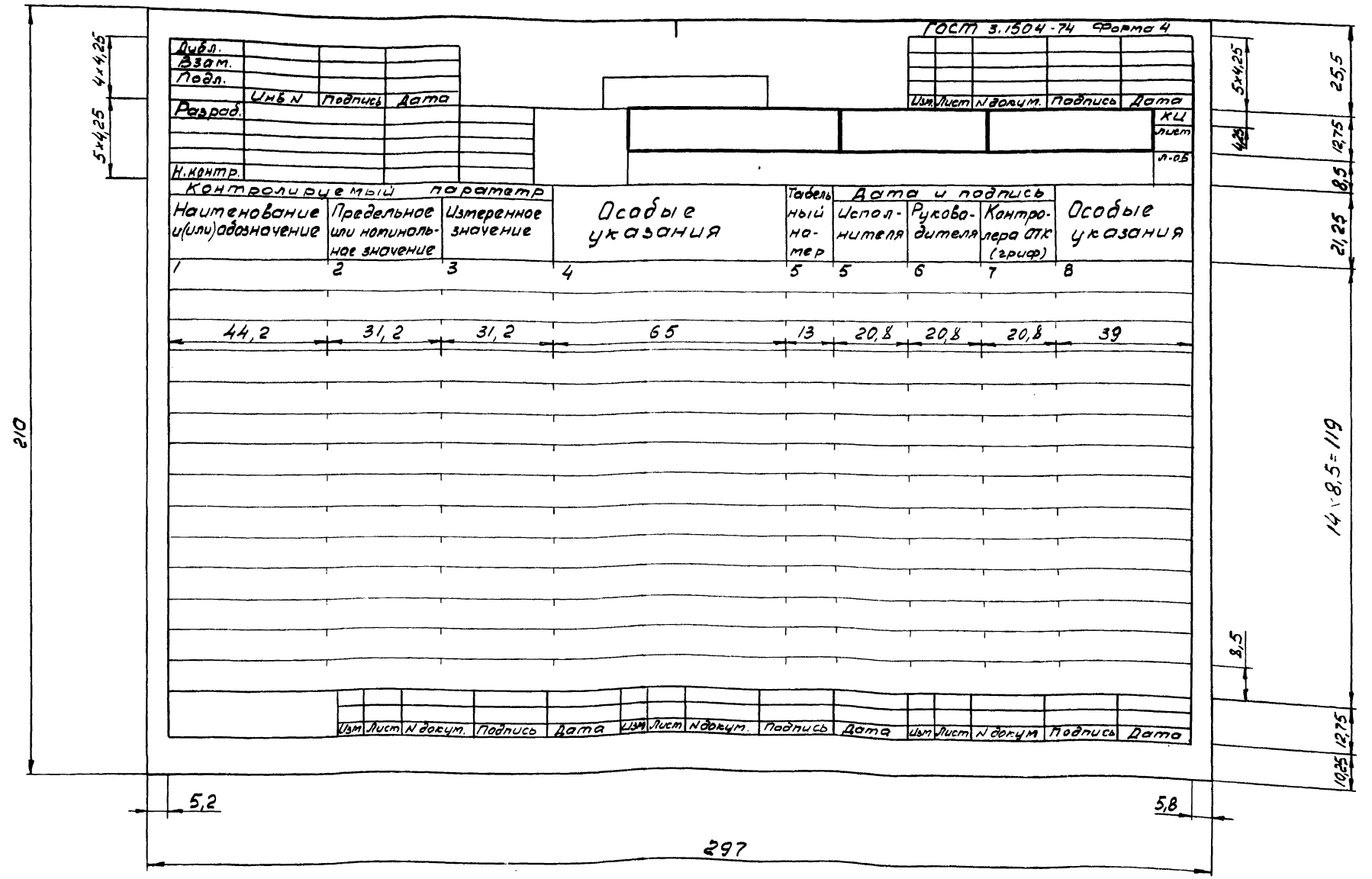
Операционная карта технического контроля

(первый или заглавный лист)



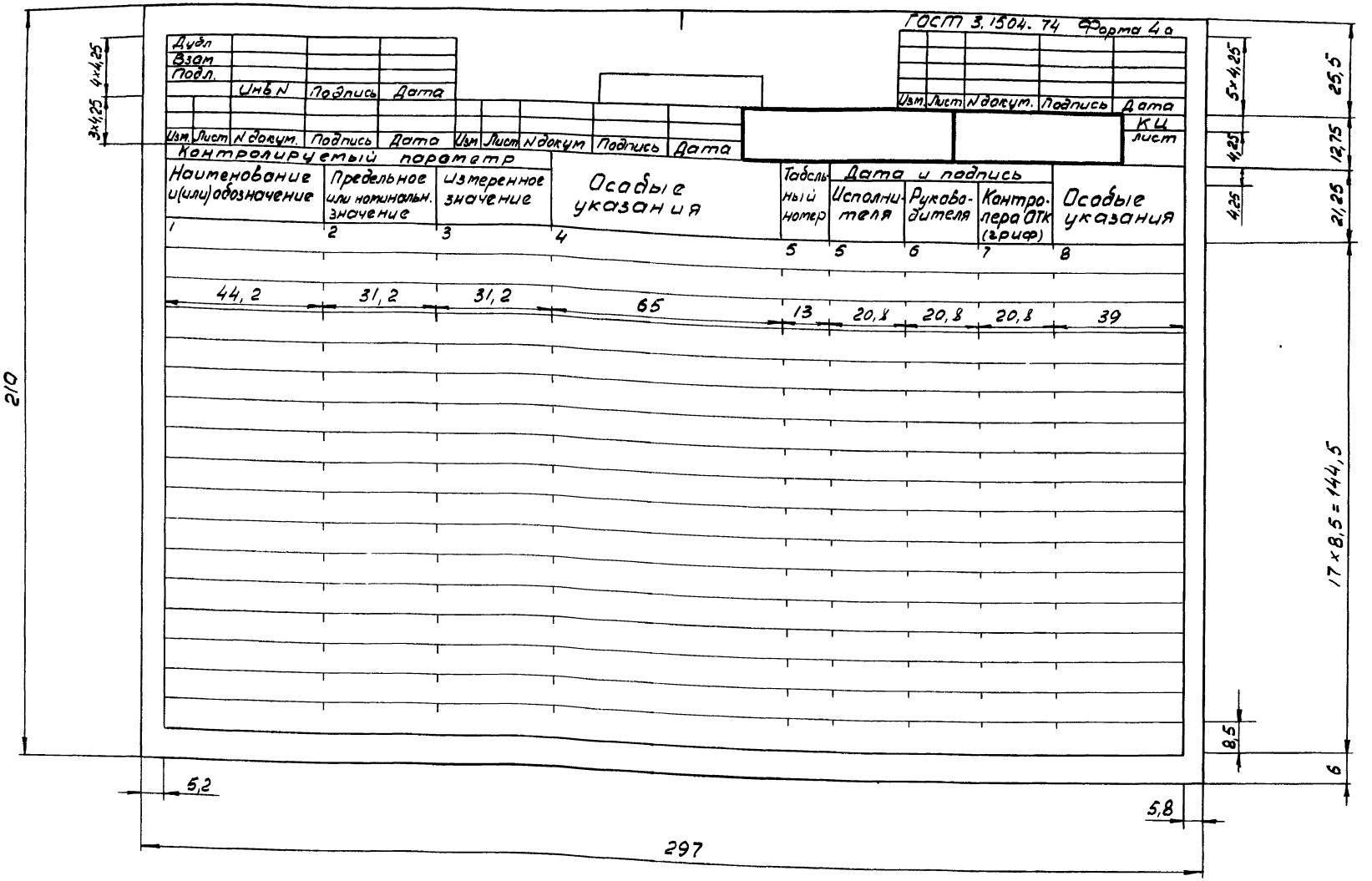
Карта измерений

(первый или заглавный лист)

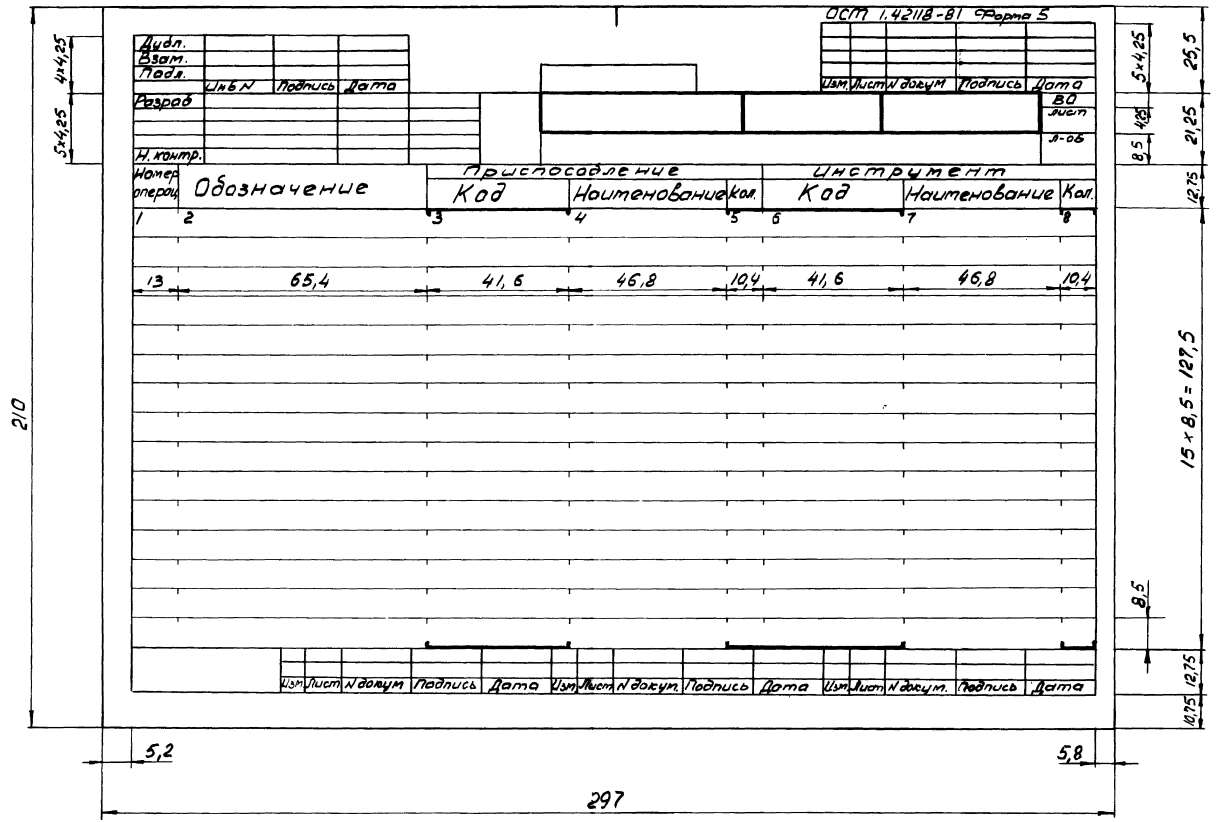


Карта измерений

(последующие листы)

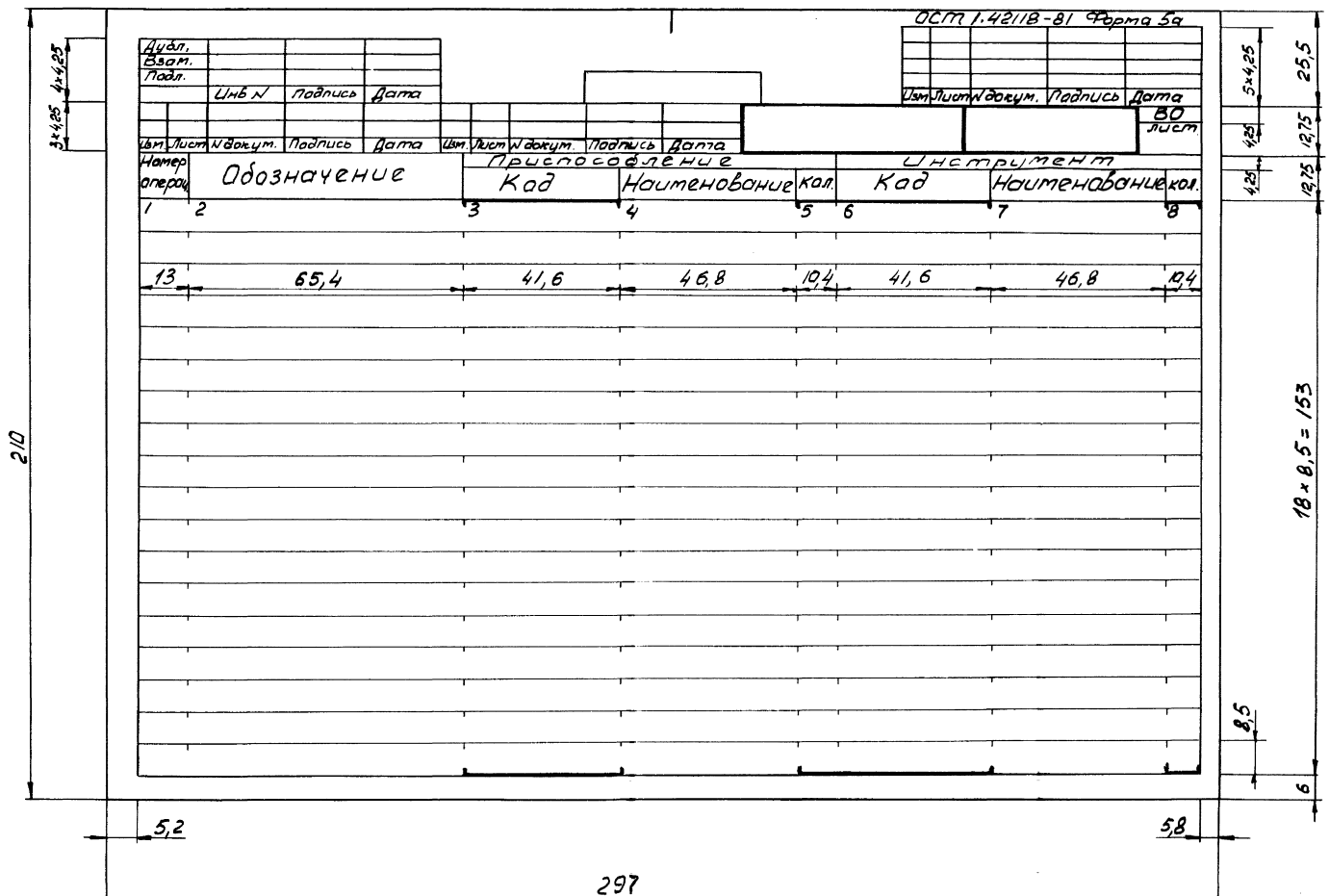


Ведомость оснастки
(первый или заглавный лист)



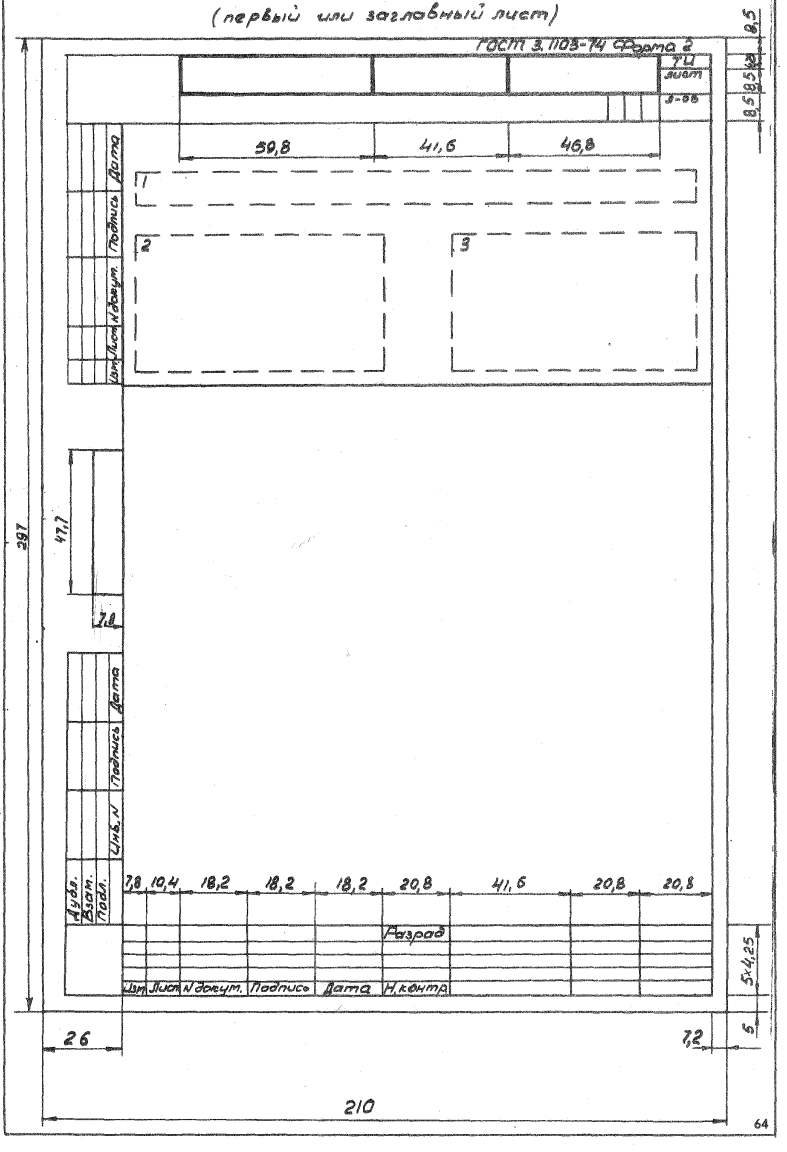
Ведомость оснастки

(последующие листы)



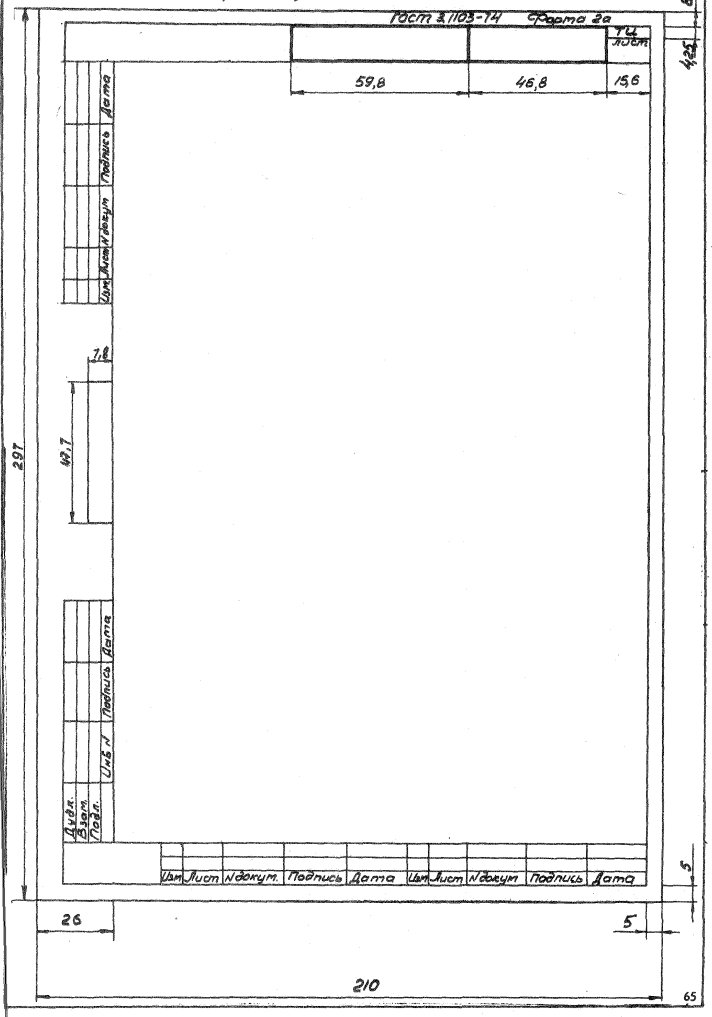
Технологическая инструкция

(первый или заглавный лист)



Технологическая инструкция

(последующие листы)



С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Общие положения	I
2. Стадии разработки, виды и комплектность документов	2
3. Правила заполнения форм технологических документов	7
4. Правила оформления технологических процессов, разрабатываемых с применением УПДЛ "Брест-IT"	33
Приложение. Формы технологических документов на сборочно-монтажные работы	35

РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

Руководитель темы М.М.Макарычева

Исполнители: М.М.Макарычева

Нормоконтролер Ю.В.Стряпнин

ВНЕСЕН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **П. Н. БЕЛЯНИН**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом стандартизации НИАТ.

УТВЕРЖДЕН Главным техническим управлением Министерства

Начальник ГТУ Министерства **Г. Б. СТРОГАНОВ**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства

от 25сентября 198 I г. №087-I6

gost.e-ecolog.ru