

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

запад.ИнженернаяГрафика Л-01

Преподаватель Красин Игорь Геннадьевич

Тема 1.1 КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ЕСКД К ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) — комплекс межгосударственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации).

Основное назначение стандартов ЕСКД состоит в установлении единых правил, требований и норм в отношении выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, которые обеспечивают:

Применение единых правил документирования сведений о конструкции и комплектования конструкторской документации на всех стадиях жизненного цикла изделия, решение задач информационной поддержки жизненного цикла изделия;

Возможность взаимобмена конструкторской документацией между участниками работ без её переоформления;

Автоматизацию обработки конструкторских документов и данных в целях снижения сроков разработки и затрат при подготовке производства, повышения качества изделий, проведения их сертификации и возможной последующей модификации;

Унификацию и стандартизацию при проектировании изделий и разработке конструкторской документации.

В основе обозначений стандартов ЕСКД лежит классификационный принцип. Принадлежность к серии ЕСКД означает цифра «2» в начале номера стандарта. Классификационную группу (шифр группы) обозначает цифра после точки. Порядковый номер стандарта в группе определяется двузначным кодом. На год регистрации стандарта указывают двузначные цифры после тире..

Пример обозначения стандарта ЕСКД ГОСТ 2.305-2008

ГОСТ 2.305-2008

Категория нормативно-технического документа

Класс (Стандарты) ЕСКД

Классификационная группа стандартов

Год регистрации стандарта

Порядковый номер стандарта

1.1 ФОРМАТЫ

Чертежи выполняют на листах определённого формата (размера).

Форматы листов определяются размерами внешней рамки чертежа, выполненной тонкой линией.

Согласно ГОСТ 2.301-68* размеры основных форматов получаются последовательным делением формата А0, с размерами сторон 841x1189 мм, площадь которого равна 1 м², на две равные части параллельно меньшей стороне (Рисунок 1.1). Число в обозначении показывает, сколько раз совершалось это действие.

Обозначения и размеры основных форматов должны соответствовать указанным в Таблице 1.

Таблица 1 — Основные форматы

Обозначение и размеры основных форматов

Обозначение формата	A0	A1	A2	A3	A4
Размеры сторон формата, мм	841x1189	594x841	420 x594	297 x420	210 x297

Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением сторон основных форматов на величину, кратную их размерам. При этом коэффициент увеличения должен быть целым числом.

Размеры производных форматов, как правило, следует выбирать из Таблицы 2. Обозначение производного формата составляется из обозначения основного формата и его кратности согласно данным в Таблице 2: например, A0x2, A4x8 и т.д.

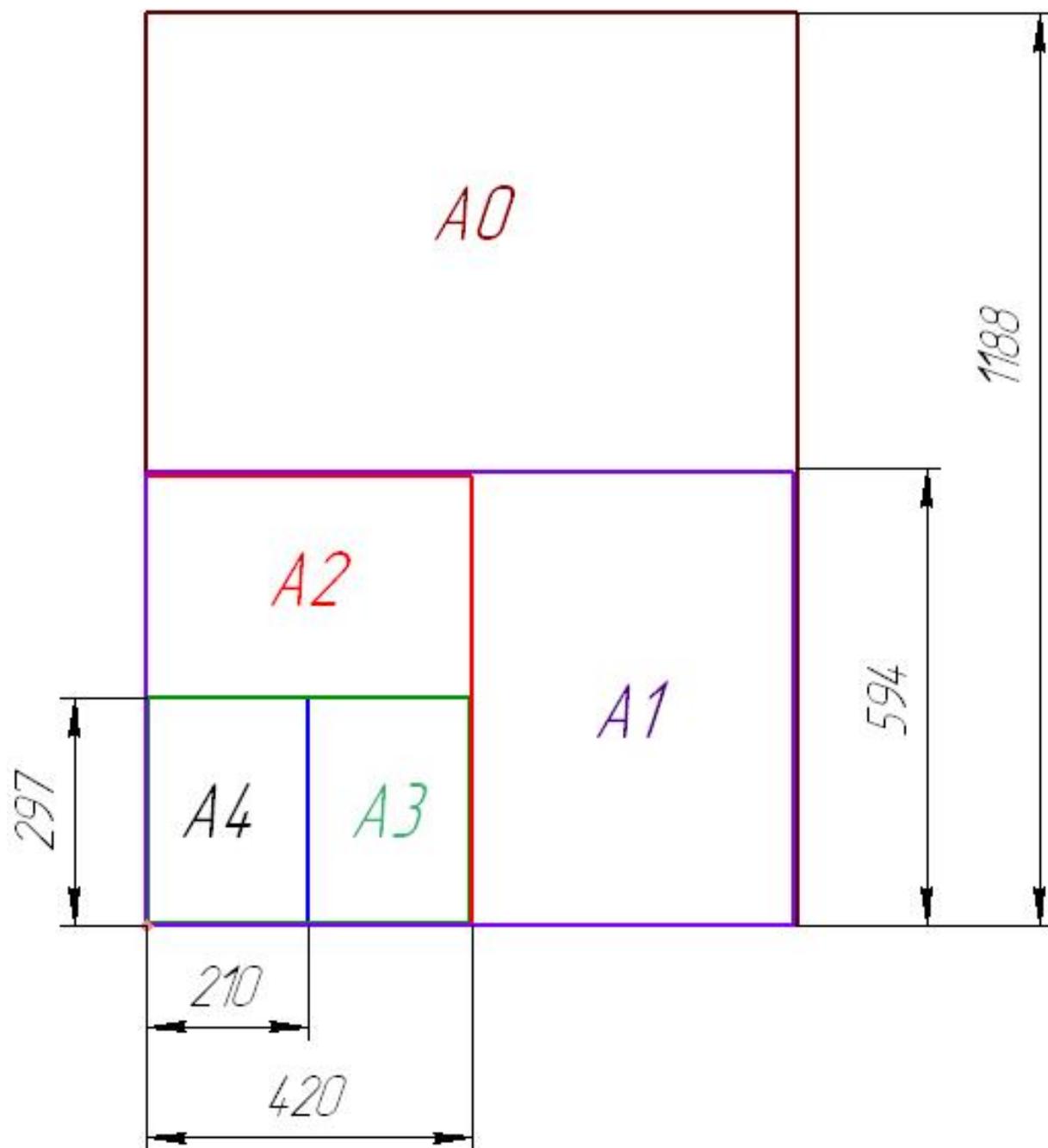


Рисунок 1.1. Образование основных форматов

Таблица 2 — Дополнительные форматы

Обозначение и размеры дополнительных форматов

Кратность	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189*1682	—	—	—	—
3	1189*2523	841*1783	594*1261	420*891	297*630
4	—	841*2378	594*1682	420*1189	297*841
5	—	—	594*2102	420*1486	297*1051
6	—	—	—	420*1783	297*1261
7	—	—	—	420*2080	297*1471
8	—	—	—	—	297*1682
9	—	—	—	—	297*1892

1.2 ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ

Чертёж оформляется рамкой, которая проводится сплошной основной линией на расстоянии 5 мм от правой, нижней и верхней сторон внешней рамки чертежа. С левой стороны оставляется поле шириной 20 мм, служащее для подшивки и брошюровки чертежей (Рисунок 1.2).

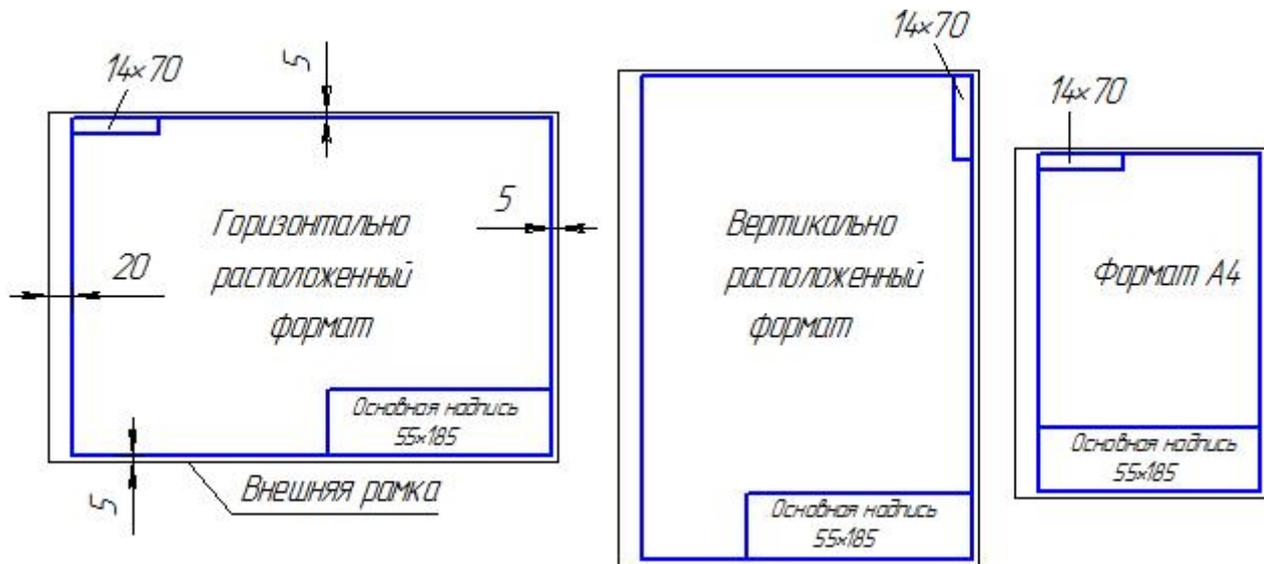


Рисунок 1.2 – Примеры оформления чертежа

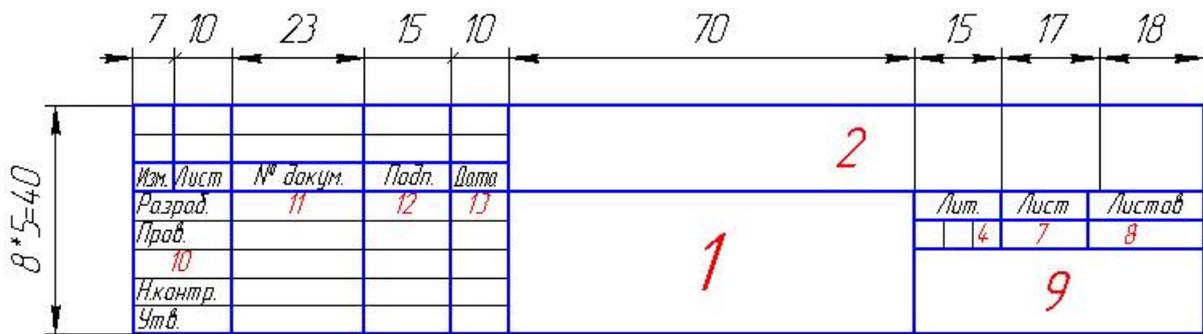
Основная надпись помещается в правом нижнем углу конструкторских документов. На листах формата А4 основную надпись располагают вдоль короткой стороны листа, на листах формата А3 и более допускается располагать основную надпись как вдоль длинной, так и вдоль короткой стороны листа. Основные надписи, дополнительные графы к ним выполняют сплошными основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303 – 68* (Рисунок 1.3).

Основная надпись по форме 1 используется в чертежах приборов и машиностроения. Основная надпись по форме 2 используется в спецификации и других текстовых документах — первый лист, по форме 3 — последующие листы.

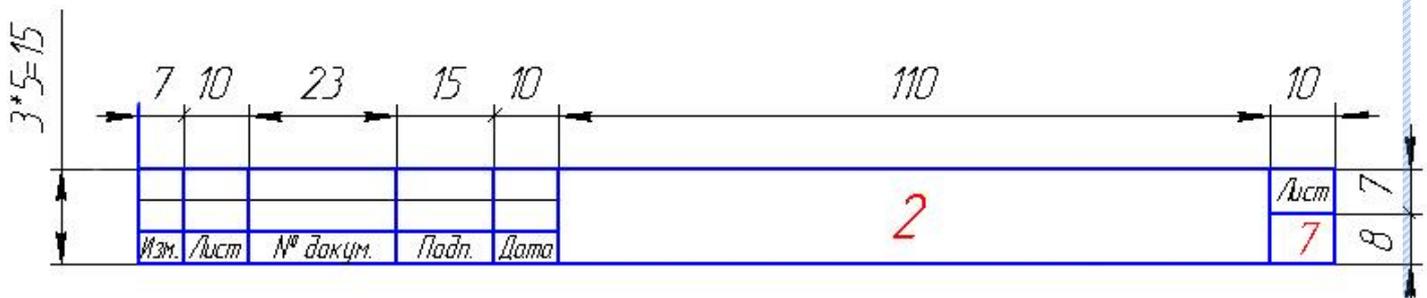
	7	10	23	15	10	70	15	17	18
11*5=55									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Масса	Масштаб
	Разраб.		11	12	13		4	5	6
							Лист 7	Листов 8	
							20	9	

форма 1

Московский образовательный комплекс ЗАПАД



форма 2



форма 2а

Рисунок 1.3 – Примеры основных надписей графических и текстовых документов

В графах основной надписи указывают:

- в графе 1 — наименование изделия;
- в графе 2 — обозначение документа;
- в графе 3 — обозначение материала детали;
- в графе 4 — литеру, присвоенную данному документу;
- в графе 5 — массу изделия;
- в графе 6 — масштаб;
- в графе 7 — порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);
- в графе 8 — общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе);
- в графе 9 — наименование предприятия, выпускающего документ;
- в графе 10 — указываются функции исполнителей: «Разработал», «Проверил»;
- в графе 11 — фамилии лиц, подписавших документ;
- в графе 12 — подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;
- в графе 13 — дата;
- графы 14-18 заполняются на производственных чертежах.



- 1 - наименование изделия; 2 - обозначение (номер) чертежа; 3 - материал изделия; 4 – литера чертежа; 5 - масса изделия (в килограммах); 6 – масштаб чертежа; 7 - порядковый номер листа; 8 - общее количество листов документа; 9 - наименование или различительный индекс предприятия, выпустившего чертеж; 10-13 - фамилии лиц, разработавших, проверивших и утвердивших чертеж и даты утверждения; 14-18 - таблица изменений.

Литера чертежа. Чертежам для единичного производства присваивают литеру И, установочной серии - А, серийного или массового производства - Б.

Если чертеж состоит из одного листа, то графу 7 не заполняют.

Изменения (исправления) на чертеже разрешается вносить предприятию - держателю

подлинника чертежа в соответствии с установленными ГОСТ 2.503-74 (СТ СЭВ 1631-79) правилами.

При этом в графе 14 проставляют литеру изменения (буквы а, б, вит. д.), которая повторяется около внесенного изменения.