

Министерство образования и науки Российской Федерации
Амурский государственный университет

Л. С. Станишевская, О. А. Кондакова

**ОСНОВЫ ПОЛИГРАФИИ:
ПОДГОТОВКА МАКЕТА В ПЕЧАТЬ**

Учебное пособие

Благовещенск
Издательство АмГУ

2017

ББК 37.8 я 73
С76

Рекомендовано учебно-методическим советом университета

Рецензенты:

Кафедра дизайна АмГУ

Найденова Людмила Викторовна, заведующая кафедрой «Дизайн, ДПИ и этнокультура», кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Дизайн, ДПИ и этнокультура» факультета искусств, рекламы и дизайна Педагогического института Тихоокеанского государственного университета (г. Хабаровск)

Стрелец Павел Николаевич, генеральный директор полиграфической компании ООО «Стрелец»

Станишевская Л. С., Кондакова О. А.

С76 Основы полиграфии: подготовка макета в печать. Учебное пособие по дисциплине «Технологии полиграфии»/ Л. С. Станишевская, О. А. Кондакова – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2017. – 43 с.

Данное пособие предназначено для оказания методической помощи студентам направления подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Графический дизайн» в освоении дисциплины «Технологии полиграфии», а также как указания к подготовке макета к печати в рамках курсового и дипломного проектирования. Даны рекомендации для подготовки графического материала к печати в типографии. Изложены сведения о графических редакторах, рассмотрены основные команды и процедура работы с ними.

Пособие может быть полезно также всем, кто интересуется полиграфией и допечатной подготовкой макета.

ББК 30.18 я 73

© Станишевская Л. С., Кондакова О.А., 2017

© Амурский государственный университет, 2017

Оглавление

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	4
1. ЦВЕТ В ПОЛИГРАФИИ	5
1.1 <i>Полиграфическая цветовая модель CMYK</i>	5
1.2 <i>Формирование цвета CMYK</i>	5
1.3 <i>Использование изображения в режиме CMYK</i>	5
2. ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ	6
3. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	7
3.1. <i>Подготовка готового макета к печати</i>	7
3.1.1. <i>Форматы бумаги и ее размеры</i>	8
3.1.2. <i>Виды полиграфической продукции</i>	9
3.2. <i>Различные способы печати</i>	10
3.3. <i>Послепечатная обработка</i>	15
4. ШИРОКОФОРМАТНАЯ ПЕЧАТЬ	79
5. ПОДГОТОВКА ФАЙЛОВ В ПЕЧАТЬ	20
5.1. <i>Формат переносимых документов Adobe PDF</i>	20
5.2. <i>Подготовка PDF для печати</i>	21
5.2.1. <i>Corel Draw</i>	21
5.2.2. <i>Adobe Illustator</i>	24
5.2.3. <i>Adobe InDesign</i>	27
5.2.3. <i>Adobe Photoshop</i>	29
5.3. <i>Формат хранения изображений TIFF</i>	32
5.3.1. <i>Подготовка TIFF для печати</i>	32
5.3.2. <i>Corel Draw</i>	32
5.3.3. <i>Adobe Illustator</i>	34
5.3.4. <i>Adobe Photoshop</i>	36
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ	38
6.1. <i>Растровая графика.</i>	38
6.2. <i>Векторная графика.</i>	39
6.3. <i>Термины предпечатной подготовки</i>	39
6.4. <i>Цветовой режим</i>	40
<i>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</i>	42
<i>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</i>	43

ВВЕДЕНИЕ

Полиграфия — обобщенное понятие, как для различных направлений отрасли печатной промышленности, так и огромного многообразия полиграфической продукции, ежедневно применяемой нами в самых разных целях. С полиграфией мы сталкиваемся ежедневно: и дома, и на улице, и в офисе. Ассортимент продукции полиграфии, выпускаемой современными типографиями, невероятно широк: это листовки и буклеты, книги, журналы и газеты, плакаты и постеры, брошюры и каталоги, открытки и приглашения, упаковка, этикетки, наклейки, стикеры и даже бюллетени для выборов в государственные органы власти. Без полиграфии и полиграфической продукции в наше время невозможно существование бизнеса, к какой бы сфере он ни принадлежал.

Согласно определению, полиграфия — это процесс многократного получения изображения (его тиражирования) на запечатываемом материале путем переноса краски с какого-либо носителя. И занимаются этим процессом тиражирования печатных изделий (иначе говоря, печатью или печатанием) полиграфические предприятия — типографии.

1. ЦВЕТ В ПОЛИГРАФИИ

1.1. Полиграфическая цветовая модель СМУК

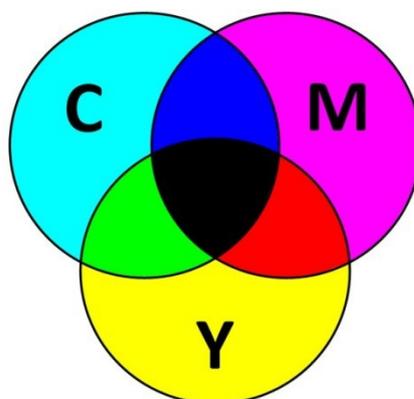


Рис. 1. Графическая модель СМУК

Система СМУК создана и используется для типографической печати. Аббревиатура СМУК означает названия основных красок, используемых для четырехцветной печати: голубой (Cyan), пурпурный (Magenta) и желтый (Yellow). Буквой К обозначают черную краску (Black), позволяющую добиться насыщенного черного цвета при печати. Используется последняя, а не первая буква слова, чтобы не путать Black и Blue.

1.2. Как формируется цвет СМУК?

Каждое из чисел, определяющее цвет в СМУК, представляет собой процент краски данного цвета, составляющей цветовую комбинацию. Например, для получения тёмно-оранжевого цвета следует смешать 30 % голубой краски, 45 % пурпурной краски, 80 % жёлтой краски и 5 % чёрной. Это можно обозначить следующим образом: (30/45/80/5).

1.3. Где используются изображения в режиме СМУК?

Область применения цветовой модели СМУК – полноцветная печать. Именно с этой моделью работает большинство устройств печати. Из-за несоответствия цветовых моделей часто возникает ситуация, когда цвет, который нужно напечатать, не может быть воспроизведен с помощью модели СМУК (например, золотой или серебряный). В этом случае применяются краски

Pantone (готовые смешанные краски множества цветов и оттенков), их также называют плашечными (поскольку эти краски не смешиваются при печати, а являются кроющими).

2. ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Макет в полиграфии – предварительный образец книги, журнала, листовки, брошюры или другого издания, изготавливаемый в одном из графических редакторов.

Графический редактор — программа (или пакет программ), позволяющая создавать, просматривать, обрабатывать и редактировать цифровые изображения (рисунки, картинки, фотографии) на компьютере.

Типы графических редакторов:

- **Растровые графические редакторы.**

Наиболее популярные профессиональные растровые графические редакторы: платный Adobe Photoshop (для операционных систем Windows и Windows Phone, Mac OS X и iOS, Android) и его бесплатный аналог GIMP и Krita (для операционных систем Linux и Windows, Free BSD и Solaris), распространяемый под лицензией GNU GPL, а также менее известные графические редакторы для начинающих: любительский Photofiltre и учебный Paint.NET.

- **Векторные графические редакторы.** Наиболее популярные профессиональные векторные графические редакторы: платный **Adobe Illustrator**, **Adobe InDesign** и платный **Corel Draw** (для операционных систем Microsoft Windows и Mac OS X), а также свободно распространяемый и бесплатный графический редактор **Inkscape** — для всех ОС.

- **Гибридные графические редакторы.** Наиболее популярны: **RasterDesk** для **AutoCAD**, **Spotlight** для операционных систем Microsoft Windows. Редакторы растровой графики **Adobe Photoshop** также поддерживают некоторые функции для работы с векторной графикой. **Adobe Illustrator** и **Corel Draw** также поддерживают некоторые функции для работы с растровой графикой.

Основные графические редакторы, используемые для создания макетов: Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign.

3. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Непосредственно сам цикл производства печатной продукции (печати) происходит в три этапа.

- **Подготовка готового макета к печати**
- **Печать**
- **Послепечатная обработка**

3.1. Подготовка готового макета к печати

Первый этап – это подготовка макета к печати: проверка готового макета, приведение макета к требованиям по изготовлению того или иного вида печатной продукции, сборка спусковых полос (распределение особым образом полос макета для последующей послепечатной обработки) и т.д.

Процесс приведения макета к требованиям печати более подробно рассматривается в разделе «Подготовка макета к печати».

Второй этап – собственно сам процесс печати. Как ни странно, но в большинстве случаев этот этап занимает меньше всего времени во всем цикле производства и обуславливается в основном техническими характеристиками и состоянием печатной машины.

Ну и последний, третий, этап производства печатной продукции – послепечатная обработка. Сюда входит множество разновидностей процессов для придания нужного внешнего вида печатной продукции.

Любой вид печатной продукции нуждается в послепечатной обработке, как минимум в резке. В некоторых случаях время, необходимое на послепечатную обработку при изготовлении данного изделия, может в несколько раз превышать время, затраченное на печать и даже на разработку и подготовку макета.

3.1.1. Форматы бумаги и ее размеры

Формат бумаги — стандартизованный размер бумажного листа. В разных странах в разное время были приняты в качестве стандартных различные форматы.

В настоящее время доминируют две системы: международный стандарт (А4 и сопутствующие) и североамериканская. Международный стандарт на бумажные форматы, ISO 216, основан на формате бумажного листа, имеющего площадь в 1 м². Стандарт был принят всеми странами, за исключением Соединённых Штатов и Канады. В Мексике и на Филиппинах, несмотря на принятие международного стандарта, американский формат «Letter» по прежнему широко используется.

Все форматы бумаги ISO имеют одно и то же отношение сторон, равное квадратному корню из двух, это отношение примерно равно 1:1,41.

Наиболее широко известный формат стандарта ISO — формат А4. Также этот стандарт полагает три серии форматов — А, В и С

Серия А	Размер	Серия В	Размер	Серия С	Размер
A0	1189x841 мм	B0	1000x1414 мм	C0	1297x917 мм
A1	841x594 мм	B1	707x1000 мм	C1	917x648 мм
A2	594x420 мм	B2	500x707 мм	C2	648x458 мм
A3	420x297 мм	B3	353x500 мм	C3	458x324 мм
A4	297x210 мм	B4	250x353 мм	C4	324x229 мм
A5	210x148 мм	B5	176x250 мм	C5	229x162 мм
A6	148x105 мм	B6	125x176 мм	C6	162x114 мм
A7	105x74 мм	B7	88x125 мм	C7	114x81 мм
A8	74x52 мм	B8	88x62 мм	C8	81x57 мм

Серия А

Наибольший стандартный размер, чаще всего используемый для печати различной полиграфической продукции.

Серия В

Серия В почти не используется в офисе, но имеет ряд специальных применений, например, в этих форматах выходят многие постеры, В5 часто используется для книг, также эти форматы применяются для конвертов и паспортов.

Серия С

Серия С используется только для конвертов и определяется в ISO 269.

3.1.2. Виды полиграфической продукции

Выпускаемая в настоящее время печатная продукция очень разнообразна по своему виду, конкретному назначению, срокам издания, техническому исполнению. Ниже перечислены наиболее востребованные на данный момент виды печатной продукции.

- **Бланк**
- **Листовка**
- **Буклет**
- **Брошюра**
- **Календарь**
- **Визитная карточка**
- **Папка**
- **Блокнот**
- **Конверт**
- **Кубарик**
- **Этикетка**
- **Ярлык**

Бланк. Бумажный лист, как правило формата А4 и менее, содержащий элементы фирменного стиля или информацию постоянного, предназначен для последующего заполнения.

Листовка. Бумажный лист, как правило формата А4, запечатанный с одной или обеих сторон, в одну или несколько красок, рекламного или информационного содержания. Предполагает несколько более высокое качество полиграфического исполнения, чем у бланка.

Буклет. Непериодическое листовое издание в виде одного листа печатного материала, сфальцованного (сложенного) в 2 и более сгибов.

Брошюра. Непериодическое текстовое книжное издание объемом свыше 4 страниц, соединенных между собой при помощи клея, пружины, шитья скрепкой или ниткой.

Календарь. Печатное издание, обязательно имеющее в своем составе календарную сетку. Календари бывают: карманные, квартальные, перекидные календари на ригеле, календари «домик» и «домик перекидной».

Визитная карточка. Листок плотной бумаги или картона, обычно формата 50х90 мм (иногда других форматов), содержащий сведения о человеке или фирме.

Папка. Изделие из плотной бумаги, картона или полимера, предназначенное для хранения небольшого числа листов бумаги. В основном используется как элемент фирменного стиля. Различают несколько видов: цельнокройные (изготавливаются из целого листа материала), с приклеенными карманами (карман-клапан изготавливается из отдельного листа материала и затем приклеивается к «корочкам»), с замковым скреплением (папку можно разложить в плоскость, а затем собрать вновь, не разрывая ее), с клеевым скреплением.

Блокнот. Сшитая или склеенная с торца стопка бумаги, чистой или с нанесенными элементами фирменного стиля, с обложкой.

Конверт. Один из видов носителя фирменного стиля. Существует большое разнообразие видов конвертов.

Кубарик. Стопка бумаги небольшого формата, проклеенная с одной стороны для лёгкости отрыва. Используется для оперативных записей. Как правило, несет элементы фирменного стиля.

Этикетка. Листок специальной (этикеточной) бумаги небольшого формата, содержащий сведения о товаре или продукции. Предполагает клеевой способ крепления.

Ярлык. Листок картона небольшого формата, содержащий сведения о товаре или продукции и сопровождающий её, предполагающий навесной способ крепления.

3.2. Различные способы печати

Офсетная печать (в полиграфии, от англ. *off-set* — без контакта с печатной формой) — технология печати, предусматривающая перенос краски с печатной формы на запечатываемый материал не напрямую, а через промежуточный офсетный цилиндр. Соответственно, в отличие от прочих методов печати, изображение на печатной форме делается не зеркальным, а прямым. Офсет применяется главным образом в плоской печати

Принцип действия. В традиционной офсетной печати краска попадает на бумагу, проходя как минимум два вала — один из них называется валом с формой, а другой — офсетным валом.

Затем на форму наносится изображение. После экспонирования и проявки засвеченные части формы начинают притягивать воду и отталкивать любую маслянистую субстанцию, в частности, краску.

Оставшиеся части форм начинают, наоборот, отталкивать воду и притягивать краску. Таким образом, краска переносится исключительно на гидрофобные части формы, формируя буквы и изображения. При каждом повороте с помощью системы увлажняющих валиков вал с печатной формой омывается водой, затем через систему красочных валиков на его гидрофобные части наносится краска. Изображение переносится с вала с печатной формой на офсетный вал, а оттуда — на бумагу. Офсетный вал способствует меньшему износу форм и большей ровности краски.

Печать цветных изображений. С помощью описанной выше технологии можно получить изображение только одного цвета — цвета краски, используемой в красочных валиках. Есть несколько способов напечатать цветное

изображение, из которых следует упомянуть два наиболее распространённых. Это печать в несколько прогонов и печать на многокрасочной печатной машине.

Наиболее распространённые виды многокрасочных машин имеют собственные названия: двухкрасочные, трёхкрасочные и так далее. Для обеспечения точной цветопередачи при печати используются системы контроля, основанные на денситометрии, колориметрии, а также цветопроба.

Плюсы офсетной печати:

- Наилучшее качество печати
- Возможность печати на любых видах бумаги и использования любых видов послепечатной обработки
- Печать больших тиражей за короткие сроки
- Значительное удешевление стоимости офсетной печати при больших тиражах.

Минусы офсетной печати:

- При офсетной печати требуется допечатная обработка (цветоделение, цветопроба, создание форм, печать форм, подготовка прессы, цветовбалансировка), что делает невозможным выполнение срочных заказов, например, за час
- Допечатная подготовка и приладка увеличивают стоимость, и печать малых тиражей может оказаться нерентабельной
- Персонификация данных при офсетной печати невозможна, правда этот минус легко восполняется послепечатной обработкой тиража, например, прогоном через цифровую печатную машину.

Цифровая печать — изготовление тиражной печатной продукции с помощью «цифрового» оборудования. Под цифровым оборудованием понимают устройства, печатающие непосредственно из электронных файлов, получаемых от рабочих станций, и использующая не офсетную технологию, а технологии прямого нанесения красок, так же как в принтерах и ризографах.

Цифровая офсетная печать — вид печати, совмещающей принцип цифровой (в частности, электрофотографической) и офсетной печати.

Флексографическая печать (флексография, флексопечать) — это способ печати, который представляет собой прямую высокую ротационную печать быстровысыхающими жидкими красками, закрепляющимися на различных (чаще — гибких) материалах, с использованием эластичных печатных форм, которые могут быть установлены на формных цилиндрах с различной длиной окружности.

Сейчас данный вид печати один из профилирующих видов, с помощью которого получают изображение на различных материалах (полиэтилен, полипропилен, целлофан, бумага, гофрокартон, фольга и др).

Флексографию используют для печати на упаковках, на пластиковых пакетах, при производстве этикеток и пр.

Печатный процесс происходит с помощью специального оборудования: печатной формы, печатной машины и тд. Рельефная печатная форма, применяемая во флексографии, изготавливается из прессованной резины или из фотополимерного материала, её области, печатающее изображение, выступает над остальной поверхностью формы. При производстве флексоформ могут быть использованы аналоговые и цифровые методы.

Флексография является методом прямой печати, при котором форма, покрытая краской, переносит изображение непосредственно на печатную поверхность. Валик красочного аппарата, который называется «анилоксовый валик», переносит чернила на выпуклые части формы, которые, в свою очередь, переносят краску на поверхность. У анилоксового валика есть ячейки, которые переносят на форму определенное количество чернил. Количество ячеек, приходящихся на погонный дюйм валика, может варьироваться в зависимости от вида печатной продукции и требуемого качества.

В настоящее время в флексографии используются текучие быстросохнущие краски, которые чаще всего разбавляются водой.

Сублимационная печать — печать, при которой краска при температуре 180-200 °С и давлении переходит с матовой бумаги на окрашиваемую поверхность.

Печать наносится на изделия, которые не боятся термообработки, синтетические белые ткани (на цветных цвет ткани смешивается с цветом печати), сувенирную продукцию, обработанную сублимационным лаком.

Сублимационная печать может применяться для нанесения изображений на ткань. В отличие от других способов печати позволяет наносить на ткань фотографические изображения с высоким качеством. Технология позволяет получить яркие цвета, устойчивые к воздействию окружающей среды. С увеличением популярности сублимационной печати стали появляться новые материалы, используемые большей частью в рекламной и сувенирной продукции. Особую популярность приобрели листы крашеного алюминия, керамическая плитка, покрытые слоем особого полимера, в который проникает сублимационная краска. Таким образом изготавливаются наградные доски, офисные таблички, фотоплитка и многое другое.

Шелкография. Шелкографией называют разновидность трафаретной печати, в которой в качестве формного материала используются специальные моноволоконные полиэфирные, полиамидные (нейлоновые) или металлические сетки частотой 4-400 нитей/см и толщиной примерно 40-500 мкм. Обычно пробельные элементы формируют непосредственно на сетке фотохимическим способом. Для изготовления печатной формы может быть использован как сухой плёночный фотослой (капиллярная плёнка), так и жидкая фотоэмульсия, высушиваемая на сетке после нанесения, а также комбинирование этих двух способов. В обычном состоянии фотослой смывается водой. После экспонирования УФ-излучением (длина волны 360-420 нм) фотослой полимеризуется и перестаёт смываться водой, за исключением участков, не подвергшихся облучению (закрытые изображением позитива). Участки со смытым фотослоем становятся печатными элементами. В подавляющем большинстве случаев экспонирование проводится контактным способом.

Непосредственно саму печать производят специальными rakelюми с полиуретановым полотном, ведя его по верхней (ракельной) стороне сетки (трафарета). Таким образом, краска строго дозировано проходит сквозь сетку в тех местах, где нет фотоэмульсии.

Как правило, печатные формы (сетки) после печати идут на регенерацию (смывку фотополимерного слоя) и потом снова применяются в печати.

Печать соответствующими красками может проводиться практически по всем материалам — по бумаге, пластику, ПВХ, стеклу, керамике, металлам, тканям, коже, резине и т. д. Краски могут различаться по типу связующего (водные, сольвентные (на основе растворителей), пластизоли, краски для стекла и деколей на основе стеклянного наполнителя (фритты), металлического пигмента и связующего (медиума)), способу отверждения (ультрафиолетового отверждения (водные и традиционные УФ-краски), температурной фиксации (пластизоли, водные), воздушной сушки (сольвентные, водные), обжиговые краски.

Своё название «шелкография» этот способ получил из-за патента процесса трафаретной печати, выданного в 1907 году под названием англ. *Silk screen printing* — «печать шелковым ситом».

Сейчас трафаретная печать применяется не только в полиграфии, но и в текстильной, электронной, автомобильной, стекольной, керамической и других отраслях промышленности.

Тиснение — это полиграфический процесс, относящийся к послепечатной отделке продукции, производящийся на ручных, полуавтоматических и автоматических прессах для тиснения, основанный на припрессовке горячим или холодным способом металлизированной или пигментной фольги или полимерной пленки с напылением нужного вещества для улучшения привлекательности упаковки, этикетки или рекламно-акцидентной продукции.

3.3. Послепечатная обработка

Послепечатной обработкой называют все операции с отпечатанной продукцией, которые выполняются после того, как отпечатанный тираж выходит с

печатной машины, и до того момента, пока тираж не будет передан заказчику. Другими словами, послепечатная обработка – это финальный этап в производстве полиграфической продукции. Некоторые виды послепечатной обработки производятся только для отдельных типов печатной продукции, а некоторые – для всех сразу.

- **Разрезка листов**
- **Биговка**
- **Фальцовка**
- **Брошюровка**
- **Фольгирование**
- **Кругление углов**
- **Высечка**
- **Перфорирование**
- **Ламинирование**

Разрезка листов. Конечный размер печатного листа в полиграфии формируется с помощью листовой резки — этапа послепечатной обработки, который не может избежать ни один вид печатной продукции по причине ряда технологических ограничений, возникающих при печати как офсетом, так и цифровым способом. Готовые листы складывают в стопу и обрезают с каждой стороны — так убирают белые поля (так называемая незапечатываемая площадь) и придают листам точные размеры и нужную форму. Этот этап послепечатной обработки называют подрезкой. Часто на одном листе располагается несколько будущих экземпляров печатной продукции (например, так печатают визитки), и после печати их также разделяют с помощью листовой резки — это будет называться разрезкой. Что касается моделей брошюр, каталогов и другой полиграфии, в которой не используется пружинный переплет — их обрезают, предварительно завершив все технологические операции, в том числе переплетение листов. Это вызвано тем, что так получается идеально точный размер листа и аккуратный ровный срез готовой печатной продукции.

Биговка. Вид послепечатной обработки полиграфической продукции, при котором на бумаге или картоне в местах будущего сгиба обозначается линия в виде продавленной в бумагу дорожки. С помощью биговки бумажные изделия легче обретают требуемую форму, приобретают дополнительную прочность в местах сгиба и избегают растрескивания как бумаги, так и красочного слоя.

Выполняется биговка на специальных биговальных машинах или с помощью тупых ножей. После проведения биговки изделия складывают по этим линиям.

Фальцовка. Фальцовка представляет собой нанесение на бумагу линий сгиба без предварительного продавливания тупым ножом и может производиться как вручную, так и на специальном оборудовании. Ручной вариант используется при подготовке небольших тиражей.

Фальцовка позволяет оформить окончательный вид готовой продукции. Это могут быть буклеты, брошюры, каталоги, всевозможная рекламная продукция, чертежи и многое другое. Самый простой пример фальцовки — это рекламная листовка сложенная пополам.

Брошюровка. Брошюровка — технологический процесс, в результате которого соединяется некоторое количество листов в тетрадь, так называемую брошюру. Брошюрой принято называть издание объемом более 4 страниц блока соединенных между собой. Количество листов в изделии ограничивается выбранным способом брошюровки и задачами самой брошюры. Брошюровку используют для такой печатной продукции, как блокноты, брошюры, каталоги, тетради и др. Существует три основных вида брошюровки: скрепление скобой (скрепкой), клеевое бесшовное скрепление (термоклей) и навивка на пружину.

Фольгирование. Фольгирование или тиснение фольгой представляет собой операцию нанесения блестящей металлической фольги в виде отдельных букв или определенных областей. Это придает эффект серебрения или позолоты, но может быть использована и фольга другого цвета — красного, зеленого, синего, желтого и др. Тиснение осуществляется на ручных, полуавтоматиче-

ских и автоматических прессах для тиснения под воздействием высокой температуры или холодным способом.

Кругление углов. Кругление углов используется при изготовлении изданий малого формата, чтобы сделать углы более круглыми, которые не загибаются как острые, не ломаются. К тому же после кругления углов изделие приобретает более аккуратный внешний вид.

Кругление углов применяется для календарей, визиток, блокнотов и т.д., и может производиться не только на бумажной продукции, но и для изделий из пластика (бейджей, бирок), а также на любом другом виде полиграфической продукции.

Высечка. Высечка (вырубка) используется для придания уже готовому изображению необходимую форму, отличной от прямоугольной. Высечное оборудование позволяет при использовании пресса из цельного листа картона, бумаги, пластика или кожи получить форму любой сложности, уже готовую к употреблению или же нуждающуюся в последующей сборке. Используется для изготовления папок, коробок, wobлеров, шелфтокеров, любых полиграфических изделий нестандартной формы.

Перфорирование. Перфорация — это совокупность отверстий, расположенных в линию, в листовом или рулонном материале, обеспечивающая легкий и точный разрыв материала по этой линии. Создается при помощи специальных перфорационных ножей.

Перфорация используется при изготовлении различной печатной продукции: отрывные календари, блокноты, приглашения, билеты, купоны, почтовые марки, наклейки, блокноты на пружине, ежедневники с отрывными уголками.

Ламинирование. Процесс покрытия изображений специальной прозрачной глянцевой или матовой пленкой толщиной от 80 до 250 мкм с лицевой стороны или с обеих сторон изображения. Данный способ обработки позволяет защитить изображение внешних механических, водных, химических, темпера-

турных воздействий, увеличить плотность изображения и придать привлекательный внешний вид.

4. ШИРОКОФОРМАТНАЯ ПЕЧАТЬ

Широкоформатная печать – это цифровая печать на рулонных материалах (виниловая пленка, бумага, баннерная ткань, сетка).

Предназначена для изготовления плакатов, растяжек и элементов более сложных конструкций наружной рекламы. Печать производится на широкоформатных плоттерах различной ширины.

Готовая продукция, выполненная методом широкоформатной печати, представляет собой изображение, нанесенное на рулонный материал. Далее – в зависимости от целей рекламной кампании – продукция проходит через производственный цикл и предстает перед целевой аудиторией в виде рекламных щитов, афиш, вывесок, перетяжек, витрин и прочих рекламных носителей.

Широкоформатную печать можно условно разделить на два направления: для наружной рекламы и интерьерную.

Интерьерная печать предполагает, что на изображение смотрят с небольшого расстояния, следовательно, изображение может быть относительно невелико, но должно быть предельно качественно.

Интерьерная печать идеально подходит для внутреннего оформления помещений и изготовления рекламных конструкций, которые планируется использовать в закрытом пространстве.

Интерьерная печать используется для изготовления:

- элементов оформления выставочных стендов и различных презентационных конструкций
- фотографий и репродукций картин для оформления помещений
- POS-материалов (плакатов, напольной графики, ростовых фигур, мобайлов)
- обоев, натяжных потолков с различными эффектами для эксклюзивного оформления интерьеров

Печать для наружной рекламы предназначена для нанесения изображений, которые должны быть видны издалека, их размеры могут достигать нескольких метров и даже десятков метров в ширину.

Наружная реклама предполагает использование рекламного носителя вне помещения, следовательно, он должен быть устойчив к воздействию агрессивной среды. Дождь, снег, перепады температуры, солнечный свет, сильный ветер, – все это может повредить носитель, потому технология широкоформатной печати для наружной рекламы предусматривает особую износостойкость продукции, что нехарактерно для интерьерной печати.

Широкоформатная печать, рассчитанная на размещение вне помещения, используется для:

- изготовления перетяжек, баннеров, брендмауэров, табличек, указателей, вывесок и более сложных рекламных конструкций
- оклейки билбордов и транспортных средств
- оформления витрин

5. ПОДГОТОВКА ФАЙЛОВ В ПЕЧАТЬ

Наиболее распространенные форматы файлов, готовых для печати – PDF для полиграфической продукции и TIFF для широкоформатной печати.

5.1. Формат переносимых документов Adobe PDF

Формат переносимых документов (PDF) представляет собой универсальный файловый формат, который позволяет сохранить шрифты, изображения и сам макет исходного документа независимо от того, на какой из множества платформ и в каком из множества приложений такой документ создавался. Формат Adobe PDF считается признанным общемировым стандартом в области тиражирования и обмена надежно защищенными электронными документами и бланками. Файлы Adobe PDF имеют небольшой размер, и они самодостаточны; они допускают совместную работу, просмотр и печать с помощью бесплатной программы Adobe Reader®.

Отлично себя оправдывает использование формата Adobe PDF в издательском и печатном деле. Благодаря способности Adobe PDF сохранить сов-

мещенный (композитный) макет, можно создавать компактные и надежные файлы, которые сотрудники типографии могут просматривать, редактировать, сортировать и получать с них пробные оттиски. Также в предусмотренный технологическим процессом момент в типографии могут как непосредственно отправить файл на фотонаборное устройство, так и продолжить его завершающую обработку: осуществить предпечатные проверки, провести треппинг, спустить полосы или выполнить цветоделение.

5.2. Подготовка PDF для печати

Перед конвертацией в PDF все изображения должны быть переведены в CMYK. Если есть элементы, которые печатаются отдельными прогонами (пантоны), им должны быть назначены соответствующие цвета по палитрам Pantone Solid Coated/Uncoated. Цветовое пространство CMYK должно быть с указанным в требованиях типографии цветовым профилем.

5.2.1. Corel Draw (на примере X7, английская версия)

File > Publish to PDF>

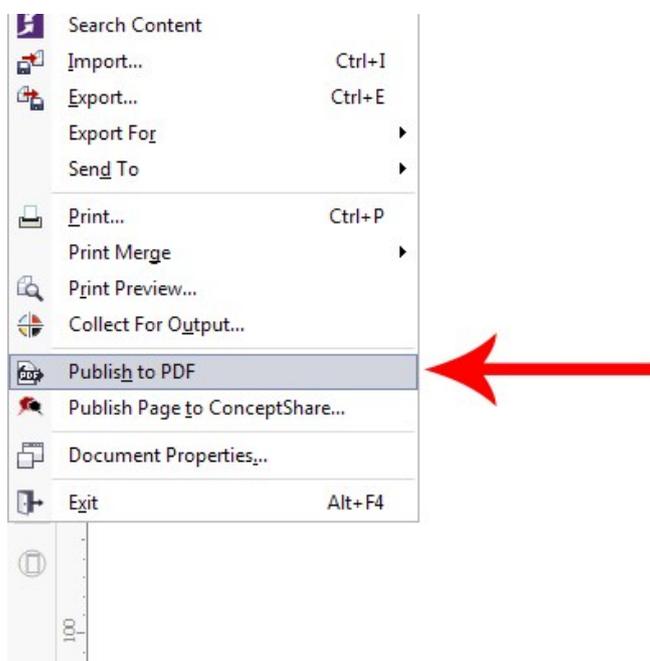


Рис. 2. Конвертация в PDF

Указать название файла и указать в настройках для PDF «Prepress»

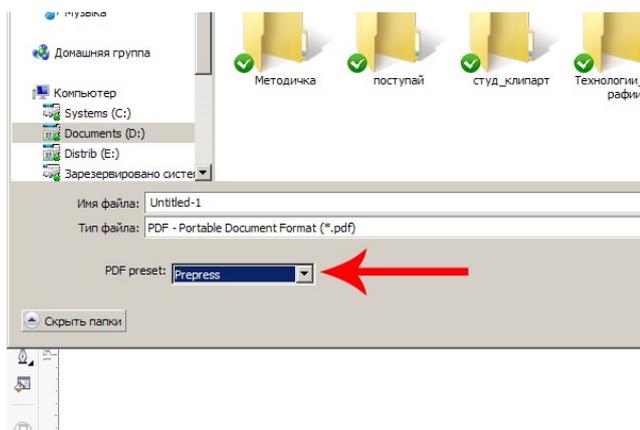


Рис. 3. Настройки PDF

Settings > Compability: Acrobat 4.0 (если по этому пункту нет особых требований типографии)

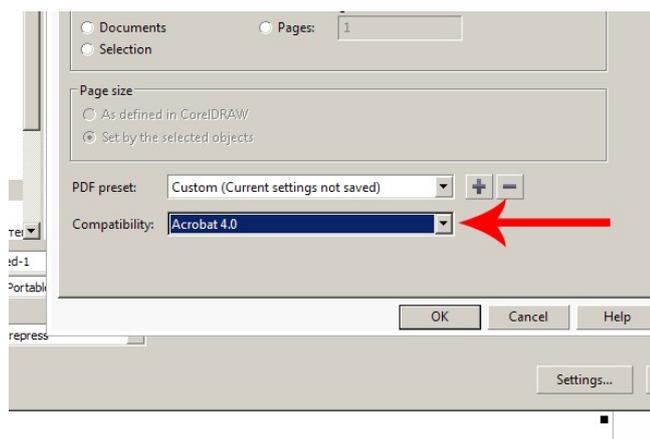


Рис. 4. Версия PDF

Закладка Color – выбрать вывод цвета CMYK и поставить флажок Embedded color profile

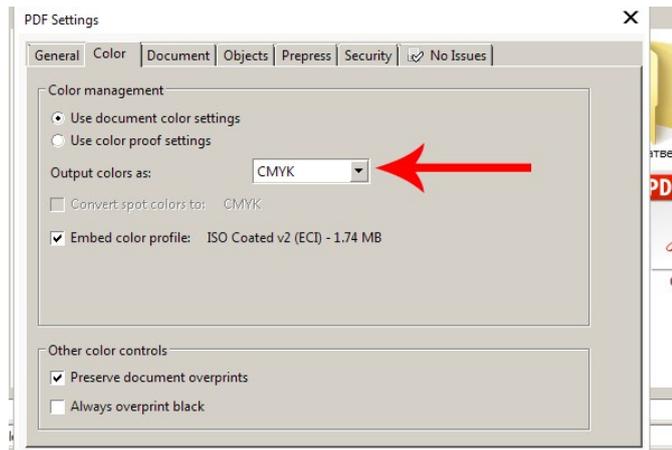


Рис. 5. Настройки цвета

Закладка Document – убрать флажок Optimize for fast web view

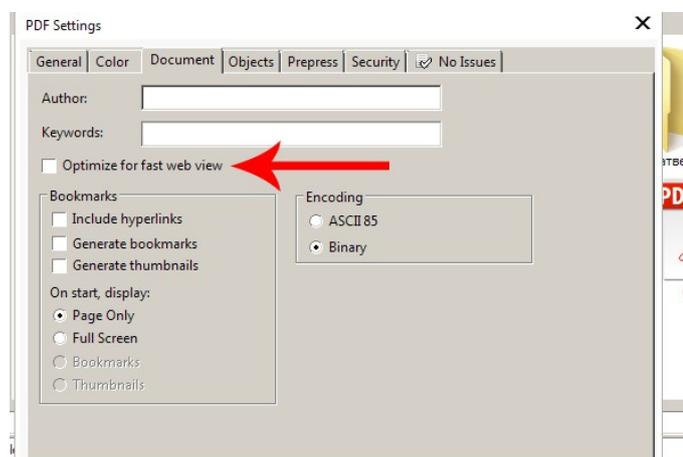


Рис. 6. Настройки PDF

Закладка Objects – поставить флажок на Export all Text as curves

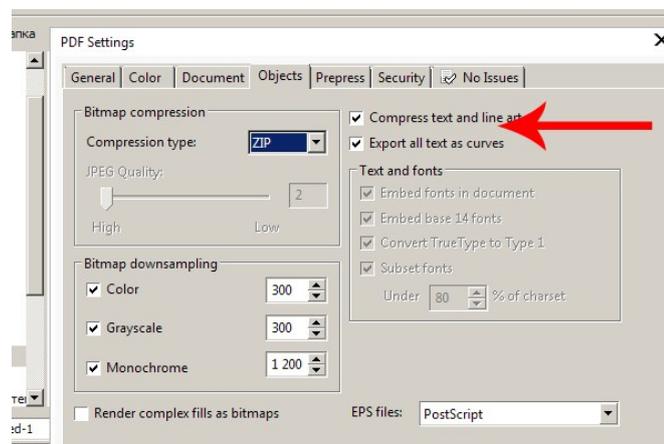


Рис. 7. Настройки параметров текста

Закладка Prepress – поставить флажок на Bleed Limit и указать значение

5 мм

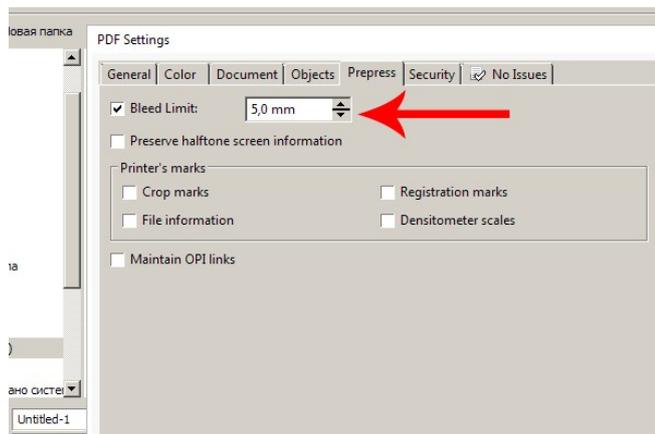


Рис. 8. Настройки параметров вылетов на обрез

Нажать ОК и сохранить файл.

5.2.2. Adobe Illustrator (на примере СС, английская версия)

File > Save as

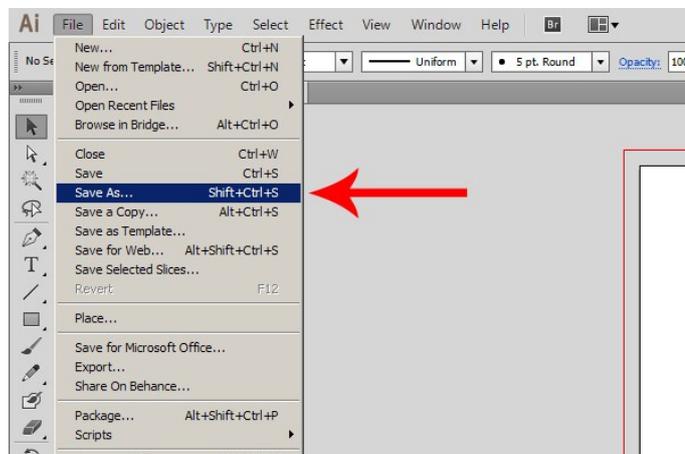


Рис. 9. Сохранение в PDF

Выбрать формат файла Adobe PDF

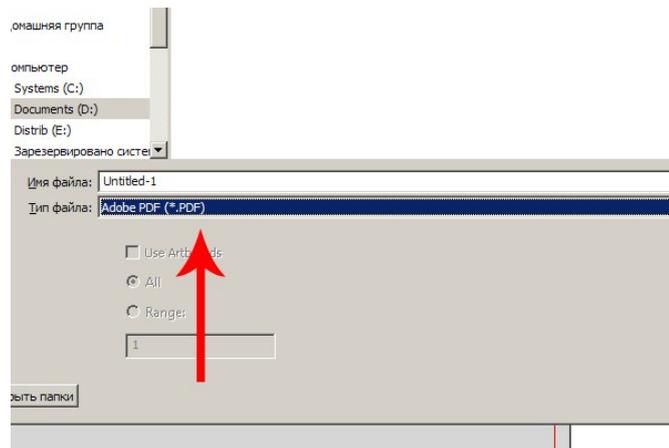


Рис. 10. Выбор типа файла

Закладка General: выбрать стандарт, указанный типографией и версию файла (Acrobat 4 – если типографией не указано иного), снять флажок с пункта Optimize for fast web view

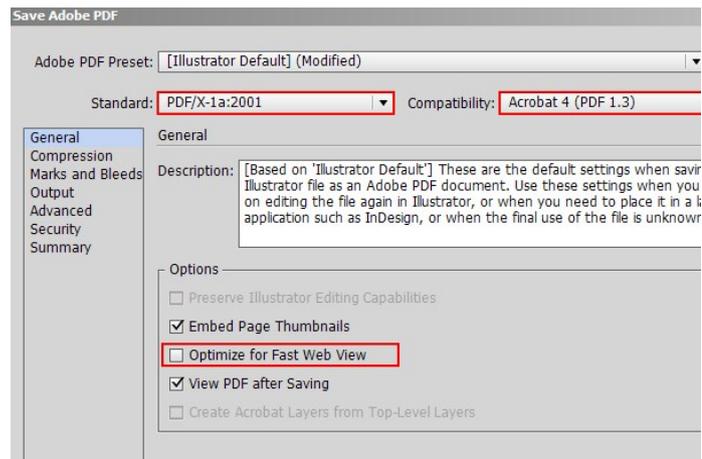


Рис. 11. Настройки PDF

Закладка Compression: указать разрешение не выше 300 ppi для растровых изображений и убрать сжатие (Compression)

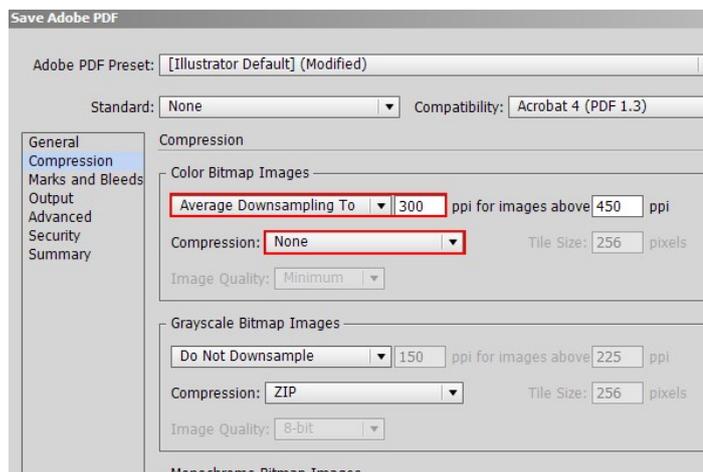


Рис. 12. Настройки разрешения

Закладка Marks and Bleeds: указать вылеты на обрез по 5 мм, либо поставить флажок Use Document Bleed Settings, если вылеты уже присутствуют в макете (были указаны при создании файла)

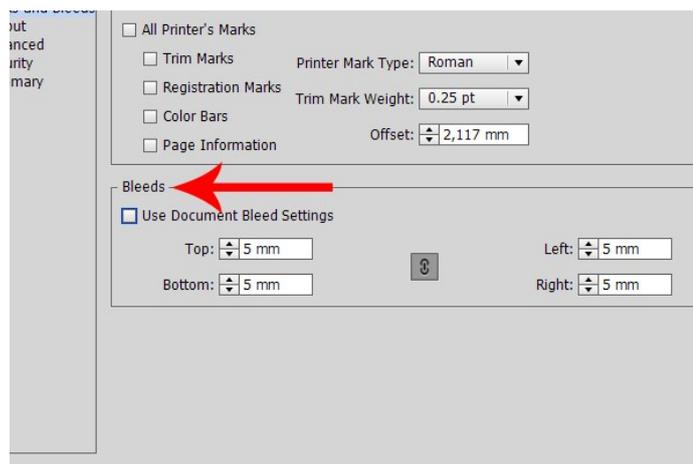


Рис. 13. Настройки вылетов на обрез

Закладка Output: указать цветовой профиль, в котором должен быть сконвертирован документ. Выбрать Include Destination Profiles, если типография не требует иного.

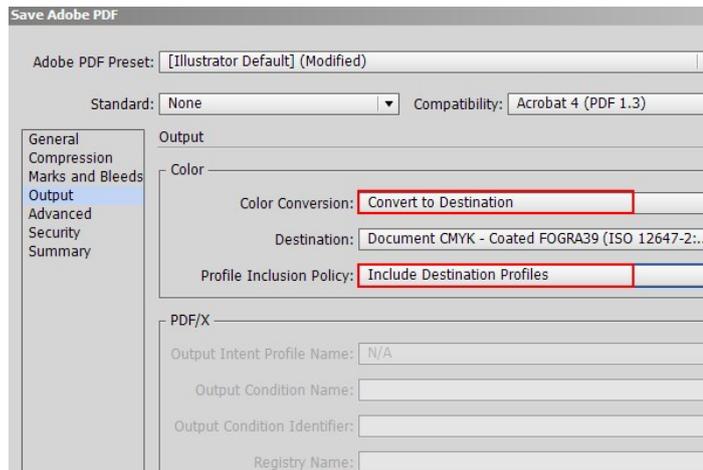


Рис. 14. Настройки цветового профиля

Нажать Save PDF и сохранить файл.

5.2.3. Adobe InDesign (на примере СС, английская версия)

File > Export

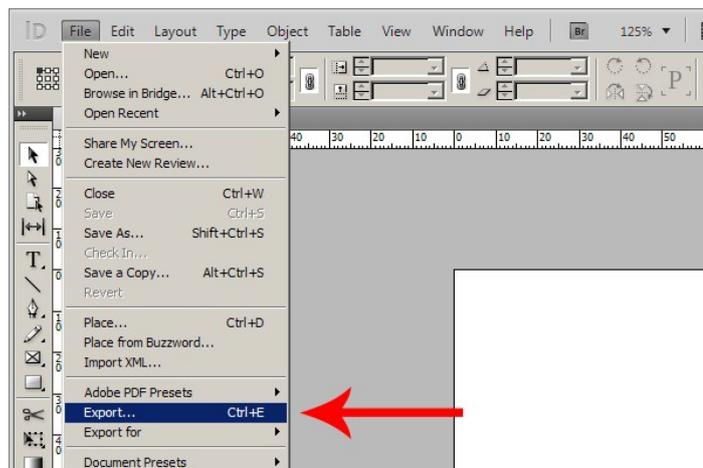


Рис. 15. Экспорт в PDF

Выбрать формат файла Adobe PDF (Print)

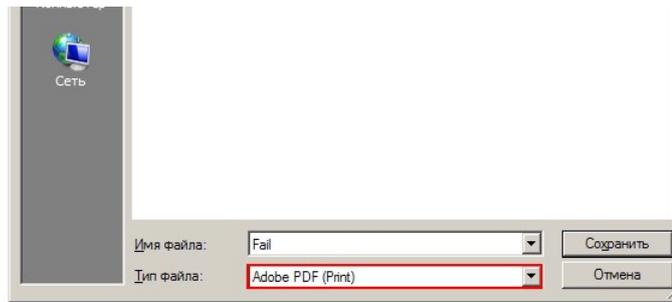


Рис. 16. Выбор типа файла

Закладка General: выбрать установку High Quality Print, выбрать стандарт, указанный типографией и версию файла (Acrobat 4 – если типографией не указано иного), указать номер страницы документа, снять флажок с пункта Optimize for fast web view

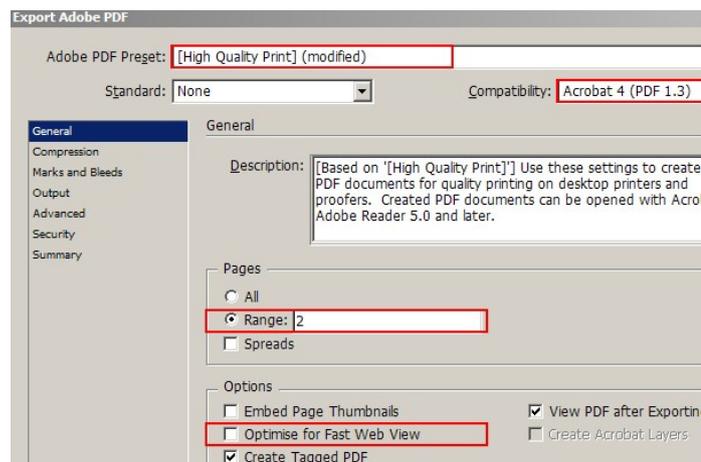


Рис. 17. Настройки страницы

Закладка Compression: указать разрешение не выше 300 ppi для растровых изображений и убрать сжатие (Compression)

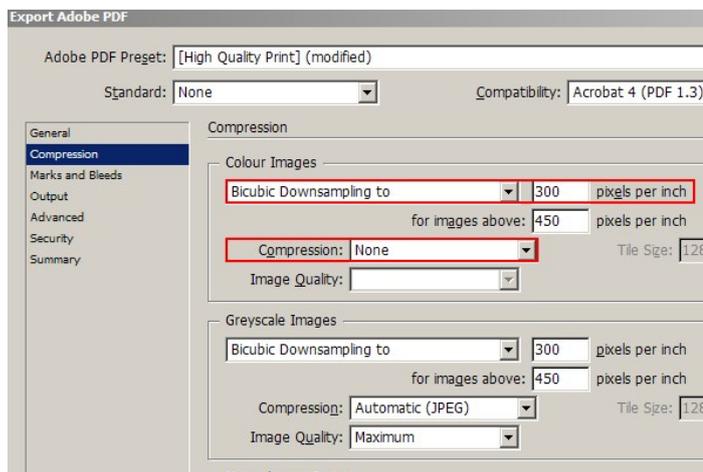


Рис. 18. Настройки разрешения

Закладка Marks and Bleeds: указать вылеты на обрез по 5 мм, либо поставить флажок Use Document Bleed Settings, если вылеты уже присутствуют в макете (были указаны при создании файла)

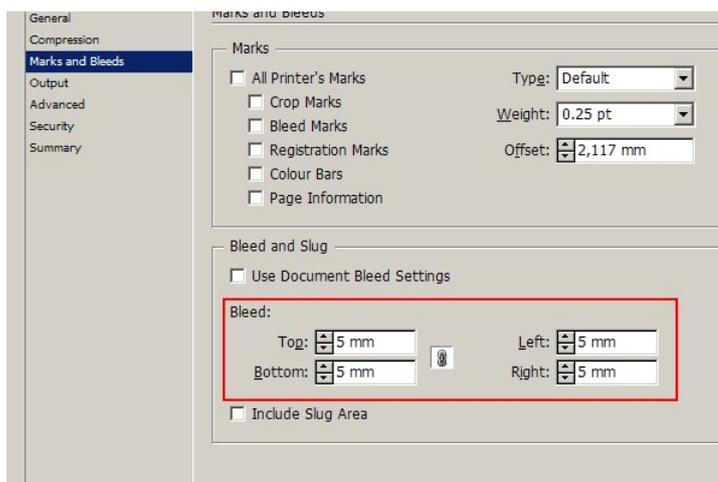


Рис. 19. Настройки вылетов на обрез

Закладка Output: указать цветовой профиль, в котором должен быть сконвектирован документ. Выбрать Include Destination Profiles, если типография не требует иного.

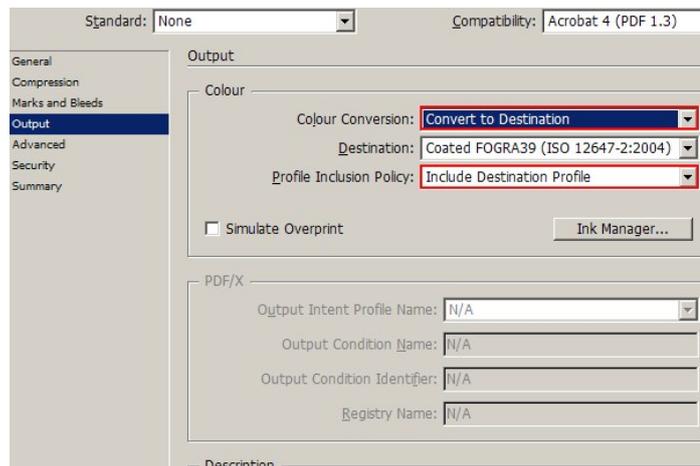


Рис. 20. Настройки цветового профиля

Нажать Save PDF и сохранить файл.

5.2.4. Adobe Photoshop (на примере СС, английская версия)

File > Save as

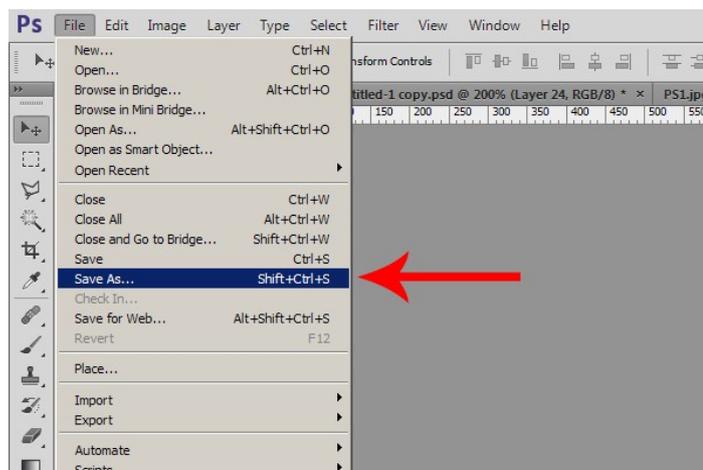


Рис. 21. Сохранение в PDF

Выбрать формат файла Adobe PDF

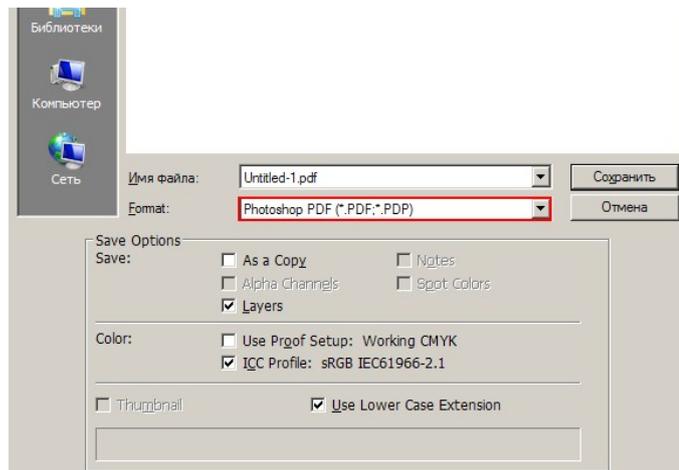


Рис. 22. Настройки формата файла

Закладка General: выбрать установку High Quality Print, выбрать стандарт, указанный типографией и версию файла (Acrobat 4 – если типографией не указано иного), поставить флажок на Preserve Photoshop Editing Capabilities, снять флажок с пункта Optimize for fast web view

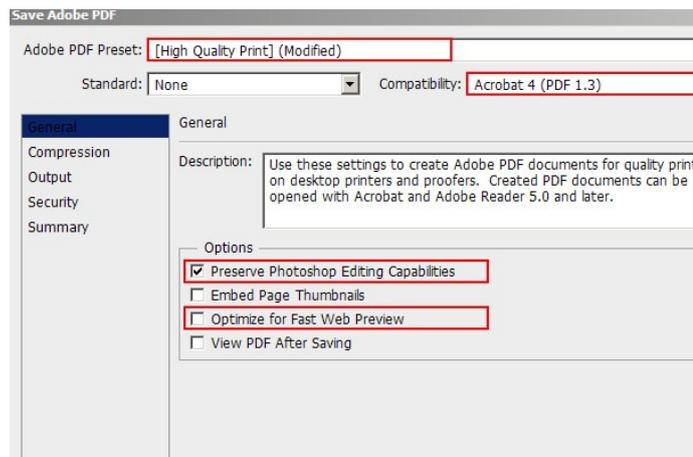


Рис. 23. Настройки PDF

Закладка Compression: указать разрешение не выше 300 ppi для растровых изображений и убрать сжатие (Compression)

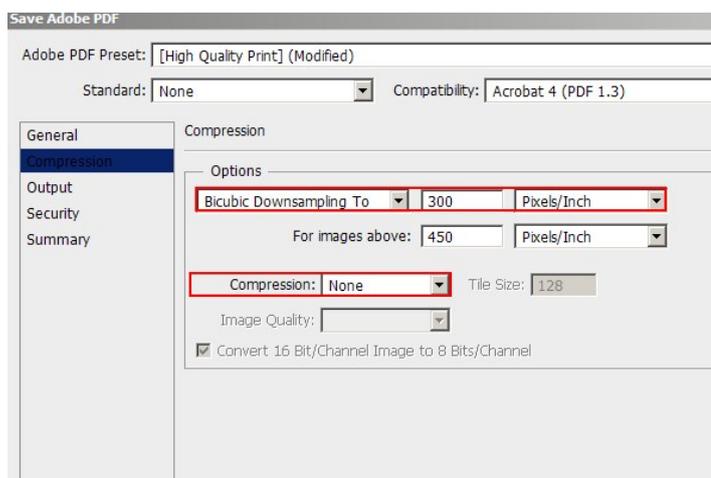


Рис. 24. Настройки разрешения

Закладка Output: указать цветовой профиль, в котором должен быть сконвертирован документ. Выбрать Include Destination Profiles, если типография не требует иного.

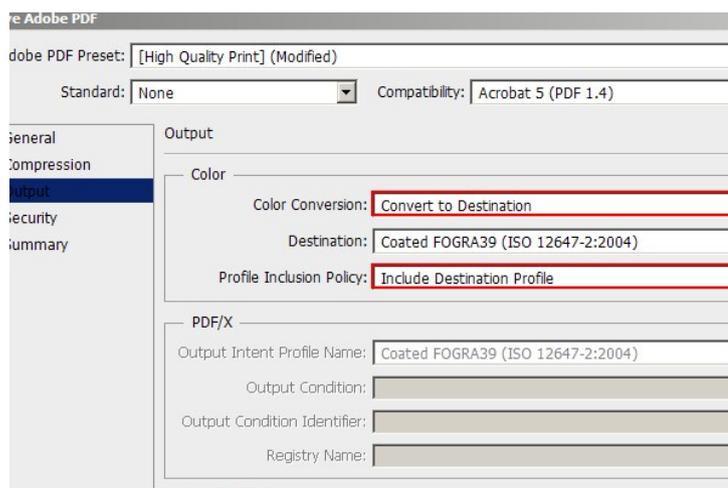


Рис. 25. Настройки цветového профиля

Примечание: в редакторе **Adobe Photoshop** отсутствует закладка Marks and Bleeds, т. к. подразумевается создание файла с заданными вылетами на об-рез.

5.3. Формат хранения изображений TIFF

Расширение TIFF (англ. Tagged Image File Format) – один из наиболее популярных форматов хранения растровых графических изображений, использующий алгоритм сжатия без потери качества. Изображения TIFF может быть с

любым разрешением и в любом режиме цветов с палитрой: черно-белые, серые или цветные. Возможно сохранять изображение в файле формата .TIFF как с сжатием LZW, так и без сжатия.

Данный формат наиболее часто используется для печати широкоформатной рекламы.

5.3.1. Как сделать TIFF для печати?

Далее будет рассматриваться подготовка в печать макета для планшета размером 550x750 мм.

5.3.2. Corel Draw (на примере X7, английская версия)

Выделить макет. File > Export >

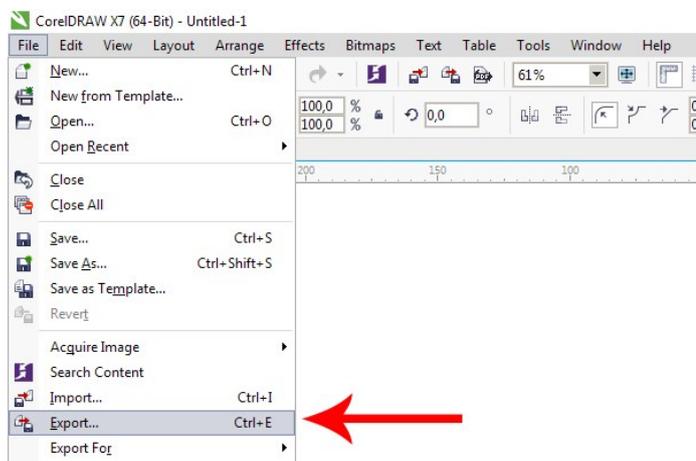


Рис. 26. Экспорт в TIFF

Указать название файла и указать формат TIFF, поставить флажок Selected only (Только выбранное)

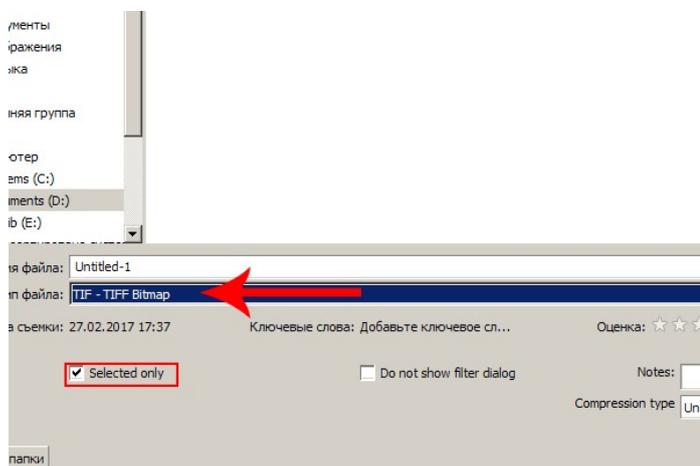


Рис. 27. Выбор формата файла

Проверить размеры (они должны быть в натуральную величину), выставить разрешение 150 dpi (данного разрешения достаточно для такого размера планшета), указать цветовой режим CMYK

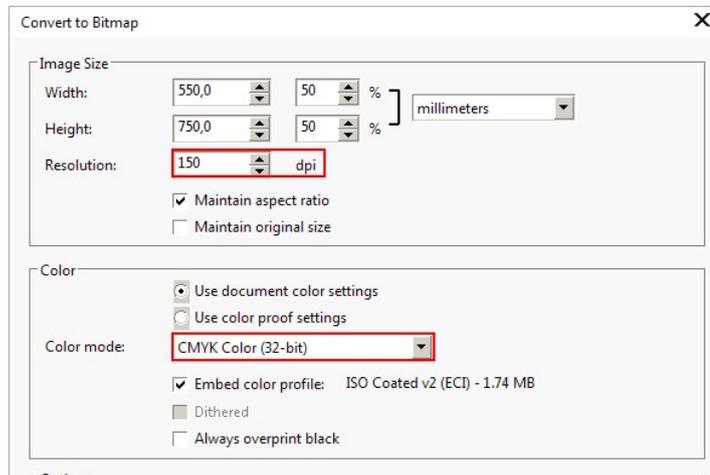


Рис. 28. Выбор размера и цветового режима

Убрать флажок Transparent background

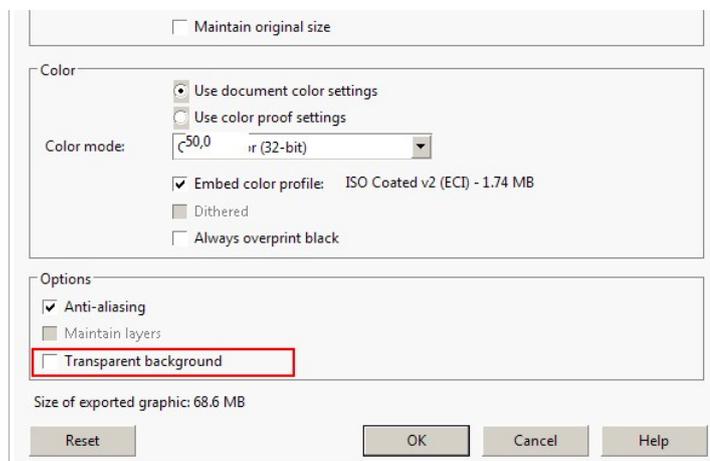


Рис. 29. Настройки TIFF

Нажать ОК и сохранить файл.

5.3.3. Adobe Illustrator (на примере СС, английская версия)

File > Export >

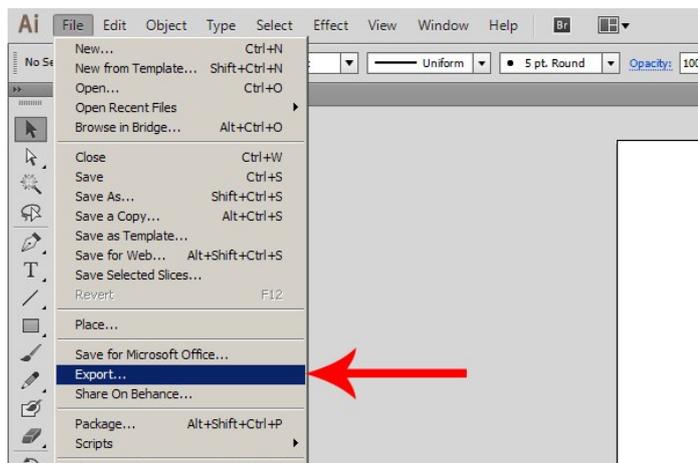


Рис. 30. Экспорт в TIFF

Указать название файла и указать формат TIFF

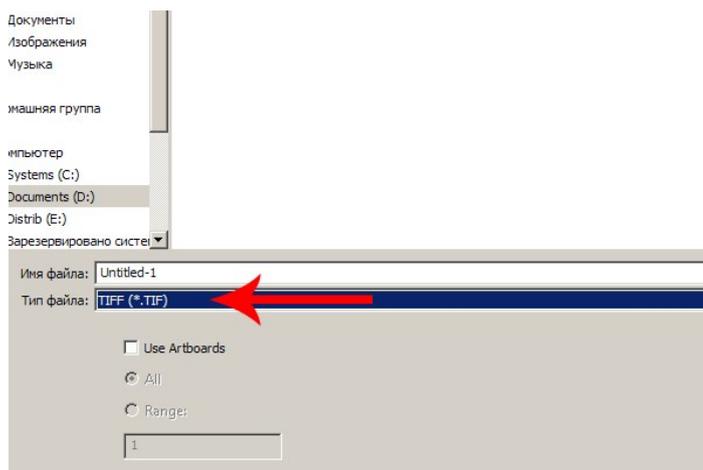


Рис. 31. Выбор формата файла

Указать цветовой режим CMYK, выставить разрешение 150 dpi (данного разрешения достаточно для такого размера планшета), снять флажок LZW Compression

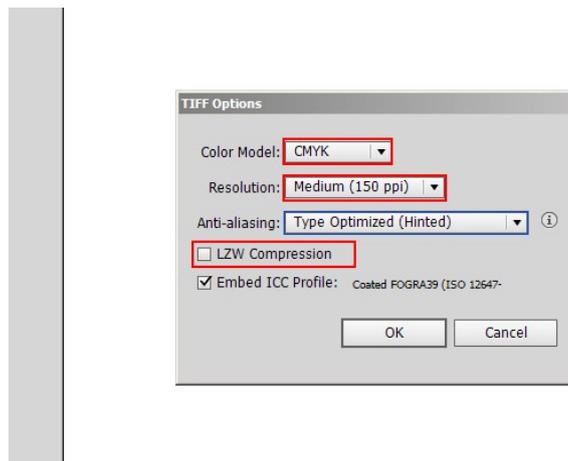


Рис. 32. Выбор размера и цветового режима

Нажать ОК и сохранить файл.

5.3.4. Adobe Photoshop (на примере СС, английская версия)

Если макет создавался в **Adobe Photoshop**, сначала необходимо **дублировать изображение, чтобы не потерять послынный исходник.**

Image > Duplicate >

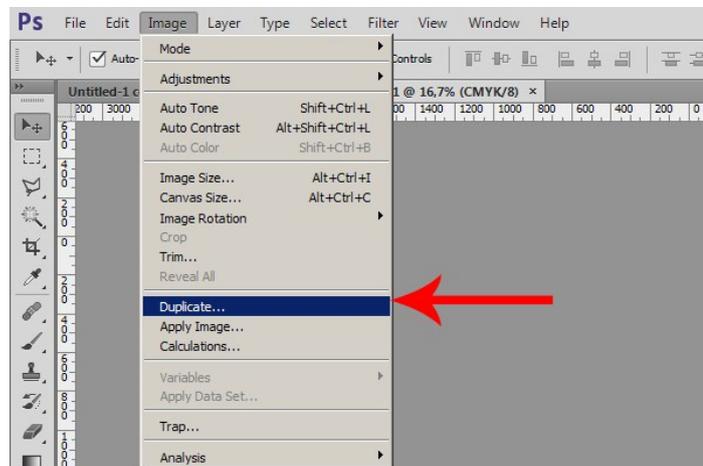


Рис. 33. Создание дубликата файла

В созданном дубликате слить все слои (выполнить сведение)

Layer > Flatten Image >

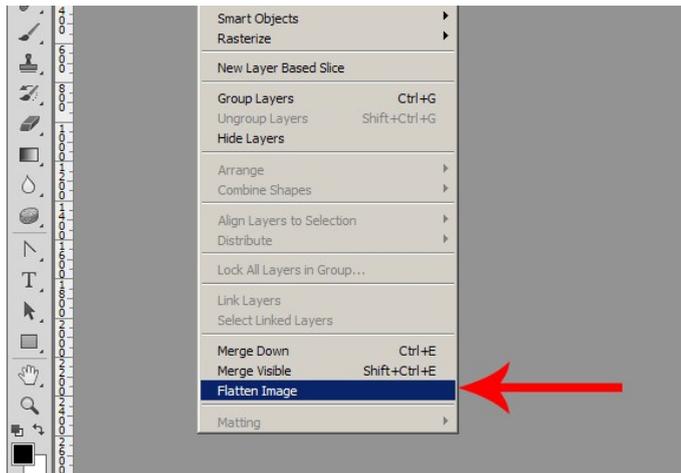


Рис. 34. Сведение слоев

File > Save as >

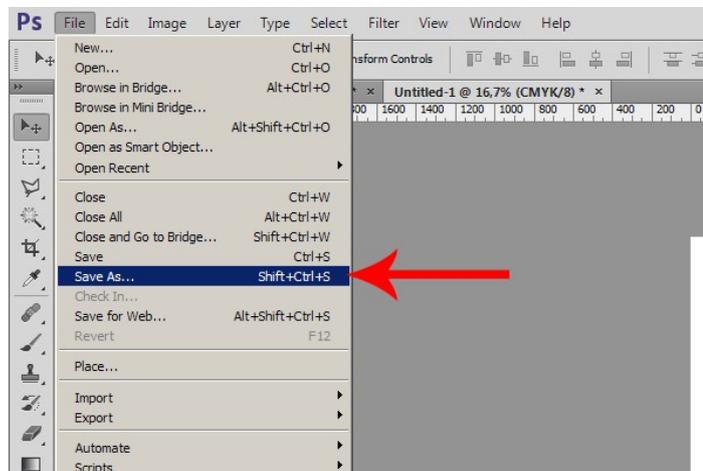


Рис. 35. Сохранение файла

Указать название файла и указать формат TIFF

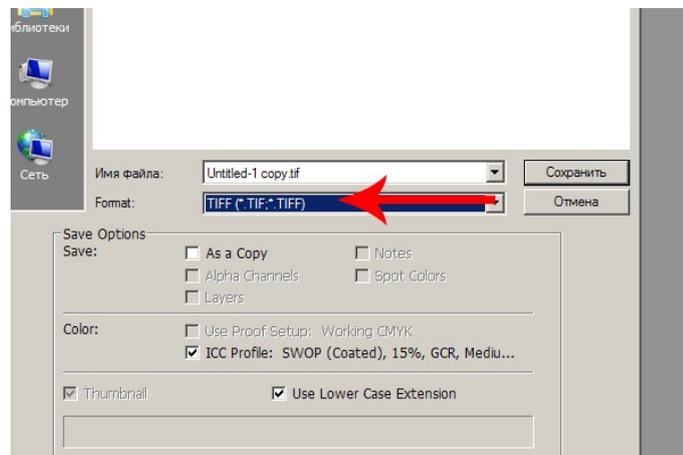


Рис. 36. Выбор формата файла

Поставить флажок Image Compression NONE (Без сжатия), порядок пикселей Interleaved, поставить флажок IBM PC (если планируется открывать данный файл на Intel PC, либо поставить флажок Macintosh, если планируется создать файл для Mac).

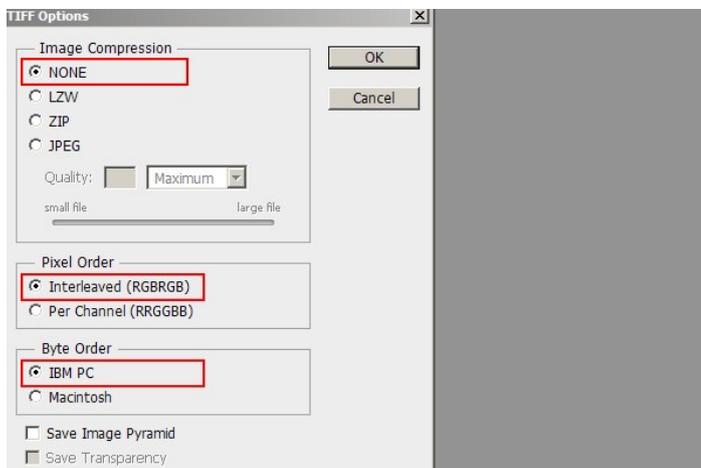


Рис. 37. Настройки TIFF

Нажать ОК и сохранить файл.

6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

6.1. Растровая графика.

Программы растровой графики работают с точками экрана (пикселями). Точки не знают, какие объекты они представляют — окружности, линии, прямоугольники. Компьютер запоминает цвет каждой точки, а пользователь из таких точек собирает рисунок, как в детской мозаике.

Достоинства растровой графики: растровые редакторы являются наилучшим средством обработки фотографий и рисунков, т. к. обеспечивают высокую точность передачи градаций цветов и полутонов.

Недостатки растровой графики: изображения, создаваемые в растровых программах, всегда занимают много памяти. По этой причине информация в файлах растрового формата хранится, как правило, в сжатом виде. Растровые изображения невозможно увеличивать для уточнения деталей. Так как изображение состоит из точек, то увеличение приводит к тому, что точки становятся

крупнее, что визуально искажает иллюстрацию. Этот эффект называется пикселизацией.

Графические редакторы, в которых используется растровая графика: *Adobe Photoshop*.

6.2. Векторная графика.

Программы векторной графики хранят информацию об объектах, составляющих изображение в виде графических примитивов: прямых линий, дуг окружностей, прямоугольников и т. д.

Достоинства векторной графики: преобразования без искажений, высокая точность прорисовки (до 1 000 000 точек на дюйм).

Недостатки векторной графики: векторные изображения выглядят искусственно. Ограниченность в живописных средствах.

Графические редакторы, в которых используется векторная графика: *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*.

6.3. Термины предпечатной подготовки.

Растровое изображение. Растровым называется изображение, состоящее из массива точек – пикселей.

Пиксел – это элементарный, то есть наименьший и уже неделимый элемент двухмерного цифрового изображения прямоугольной или круглой формы определенного цвета. В то же время, пиксел – это и физический элемент матрицы устройств вывода - дисплеев.

Размер растрового изображения – это ширина и высота рисунка в пикселях.

Разрешение растрового изображения – это количество пикселей на единицу. Чем выше разрешение, тем больше пикселей расположено в дюйме. Тем более мелкими они будут. И тем более четкими будут детали изображения, более точным будет отображение оригинала. Разрешение измеряется в dpi (dots per inch) – количестве точек на дюйм. *Для полиграфической печати разрешение изображения должно быть 300 dpi.*

Вылеты на обрез — припуски к обрезному формату, которые необходимо создавать, когда часть изображения уходит «под обрез», то есть линия реза проходит не по пустому полю незапечатанной бумаги, а по картинке.

В случае, если вылеты не оставлены, по границе листа после подрезки могут образовываться полосы незапечатанной бумаги, причём, при неаккуратной резке они будут иметь разную ширину в разных частях изображения, то есть будут оставлять впечатление косога реза. Кроме того, велика вероятность того, что с разных сторон листа белые области будут разного размера, что усилит ощущение неаккуратности работы.

Типографии предъявляют различные требования к вылетам, от 1 мм до 5 мм с каждой стороны. Эта информация обычно содержится в технических требованиях типографии.

Зона вылетов зависит от вида продукции, в которых разная точность резки частей или всего изделия диктует необходимый размер. В требованиях типографии оговаривается минимальная зона вылетов. Для большинства изделий достаточной зоной является 3 мм.

6.4. Цветовой режим

Цветовой режим, или режим изображения, определяет, как объединяются цвета на основе количества каналов в цветовой модели. Разные цветовые режимы дают различные уровни детализации цвета и размер файла. Например, цветовой режим CMYK используется для изображений в полноцветной печатной брошюре, а цветовой режим RGB для изображений, предназначенных для интернета или электронной почты, чтобы уменьшить размер файла, сохраняя достоверность цветов.

Режим CMYK. В режиме CMYK пикселу для каждой из триадных красок присваивается значение в процентах. Самым светлым цветам (цветам подсветки) назначается меньшее значение, а более темным (цветам тени) — большее. Например, ярко-красный цвет может состоять из 2 % голубого, 93 % пурпурного, 90 % желтого и 0 % черного. Если в изображениях CMYK все четыре компонента равны 0 %, то получается чистый белый цвет.

Режим CMYK предназначен для подготовки изображения к печати с использованием триадных цветов. В режиме CMYK можно также работать непосредственно с изображениями CMYK, полученными со сканера или импортированными из профессиональных систем.

Несмотря на то что CMYK — это стандартная цветовая модель, точный диапазон воспроизводимых цветов может различаться в зависимости от печатной машины и условий печати.

Что такое цветовой профиль?

Цветовой профиль — это подробное описание свойств воспроизведения цвета конкретным устройством. Он представляет собой файл с расширением *.icc или *.icm, в котором содержится информация о том, какие конкретно цветовые ощущения возникают при том или ином сочетании красок, если речь идет о печатном устройстве, или яркостях светящихся элементов, если речь идет о мониторе.

Каждое устройство, получающее или показывающее цвета, может иметь свой профиль. Некоторые производители снабжают свои продукты профилями.

При подготовке в печать этот параметр обычно указывается типографией в требованиях к печати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Освоение теоретического материала данного пособия способствует успешному выполнению студентами графического раздела курсовой работы, т. к. здесь изложены основы процесса подготовки графического материала к печати в типографии, приведены основные требования типографии к макету.

Также предлагаемый в пособии алгоритм подготовки макета в печать может служить основой для дальнейшего совершенствования и углубления знаний в процессе работы с графическими материалами.

Таким образом, создается возможность использовать изложенный материал при выполнении графической части студенческих работ направления подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Графический дизайн» в освоении дисциплины «Технологии полиграфии», а также в практической дизайнерской деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Полиграфия: основные понятия. URL.
<http://www.expresspreprint.ru/publications-view-55.html>.
2. Цветовые модели RGB и CMYK: в чем различия? URL.
http://www.nwpro.ru/nwpro/about/blog/blog_id%3D230.html
3. Что такое PDF и как его сделать? URL
<http://borus.ru/prototype/makets/11>
4. Как подготовить файл к печати. URL.
http://borus.ru/prototype/makets/11#pdf_to_print

Станишевская Любовь Сергеевна
доцент кафедры дизайна, член Союза дизайнеров России

Кондакова Ольга Александровна
старший преподаватель кафедры дизайна

Основы полиграфии: подготовка макета в печать. Учебное пособие

Изд-во АмГУ. Подписано к печати 15.06.17. Формат 60x80/16. Усл. печ. л. 5,16.

Тираж 300. Заказ 307.

Напечатано в типографии АмГУ

© Амурский государственный университет, 2017