

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Н. Б. Каледина, Л. В. Феликсова

**ОСНОВЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.
ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**Учебно-методическое пособие
для студентов специальности 1-47 01 01 «Издательское дело»**

Минск 2014

УДК 655.2/.3(075.8)
ББК 37.8я73
К17

Рассмотрено и рекомендовано редакционно-издательским советом Белорусского государственного технологического университета

Рецензенты:

заместитель генерального директора по производству
ГП «Издательство «Белорусский Дом печати»

Ю. Д. Ариховский;

заведующий кафедрой ПОиСОИ учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет»

доцент, кандидат технических наук

М. С. Шмаков

Каледина, Н. Б.

К17 Основы полиграфического производства. Тесты для самоконтроля знаний : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-47 01 01 «Издательское дело» / Н. Б. Каледина, Л. В. Феликсова. – Минск : БГТУ, 2014. – 138 с.

Учебное издание предназначено для самостоятельной подготовки студентов по дисциплине «Основы полиграфического производства». Проведение самостоятельного тестирования по каждой изученной теме дает возможность студентам оценить объем полученных знаний. Также это позволит выявить пробелы в знаниях, определить сложные для усвоения вопросы и разобрать их на практических занятиях. Кроме того, разработанные тесты обеспечат подготовку к контрольным работам и экзамену по дисциплине «Основы полиграфического производства»

УДК 655.2/.3(075.8)
ББК 37.8я73

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2014
© Каледина Н. Б., Феликсова Л. В., 2014

ПРЕДИСЛОВИЕ

Наряду с традиционными методами обучения и контроля знаний тестирование быстро становится необходимой частью учебного процесса. Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную. Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков студента. Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании студента к активизации работы по усвоению учебного материала. Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля.

Для создания тестов была выбрана программа MyTestX, которая позволяет: выполнять компьютерное тестирование в различных режимах; использовать 9 типов заданий; создать свою систему оценки знаний; организовать сбор и обработку результатов тестирования; раздавать тесты через компьютерную сеть; следить за процессом тестирования.

В издании используются следующие типы заданий:

1) одиночный выбор (выбор только одного варианта ответа из нескольких предложенных);

2) множественный выбор (выбор одного или несколько вариантов ответа из нескольких предложенных);

3) указание порядка следования (упорядочивание списка). Для этого нужно для каждого элемента (варианта ответа) выбрать из открывающегося списка его порядковый номер;

4) сопоставление вариантов (выбор номера соответствующего варианта из всех предложенных). Вопрос с сопоставлением удобно применять в случаях, когда требуется упорядочить элементы или сгруппировать какие-либо элементы по определенным признакам;

5) указание истинности или ложности утверждений (mcq);

6) ручной ввод числа. Правильный ответ может быть задан в виде числа, или в виде числового диапазона. В последнем случае ответ тестируемого считается правильным, если он попадает в указанный диапазон;

7) ручной ввод текста (введение текстовой строки в качестве ответа). При создании теста можно задать не один, а несколько вариантов ответа. Ответ считается верным, если совпадает хоть с одним из вариантов;

8) место на изображении. Для ответа на вопрос типа место на изображении необходимо указать точку на изображении. Если она попадает в указанную область, ответ верен.

ТЕМА 1. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПУСКЕ ИЗДАНИЙ

1. Краткие теоретические сведения

Издание — полиграфическое изделие определенного вида, отпечатанное (изданное) после соответствующей издательской обработки.

Экземпляр — единица издания (одна книга, один журнал и т. п.), имеющая самостоятельную потребительскую стоимость.

Тираж — количество экземпляров одного и того же издания.

Объем издания — это число учетных единиц объема в одном экземпляре.

Тетрадь — отпечатанный и сфальцованный (сложенный определенным образом) бумажный лист.

Для печати полиграфической продукции используют бумагу, как в листах, так и в рулонах. Размер листовой бумаги характеризуется шириной и длиной листа, а рулонной бумаги — шириной рулона. Для книжно-журнальной продукции ширина рулона составляет 60, 70, 75, 84, 90 и 108 см (двойная ширина и половина ширины рулона также считается стандартной), для печати газет — 42, 60, 84, 126 и 168 см.

Бумажный лист (единица измерения количества бумаги) — лист печатной бумаги определенного стандартного формата. Стандартом (ГОСТ 1342–78) предусмотрены следующие основные форматы бумаги: 60×84 см, 60×90 см, 70×90 см, 75×90 см, 70×100 см, 70×108 см, 84×108 см.

Формат издания — это его размеры по ширине и высоте, выраженные в миллиметрах. Для издания в обложке формат издания определяют его размерами после обрезки с трех сторон; для изданий под переплетную крышку — размерами обрезанного с трех сторон книжного блока. В практике издательств и полиграфических предприятий формат издания условно обозначают размером листа бумаги для печати в сантиметрах и долей листа, например, 60×90/16, где 60×90 — размер бумажного листа, а 16 — число его долей (частей). Обычно для книжных и журнальных изданий доля листа — часть отпечатанного бумажного листа, образуемая при его сгибании (фальцовке) в несколько раз и определяющая размер страницы до обрезки. Доля выражается дробью (1/8, 1/16, 1/32), знаменатель которой соответствует числу страниц, размещаемых на одной стороне бумажного листа.

Формат полосы книжного, журнального и газетного издания, т. е. размер запечатанной площади страницы, обозначаются произведением ширины и высоты полосы в типографской системе мер в квадратах.

Физический печатный лист (единица измерения объема издания) — бумажный лист, запечатанный с одной стороны или половина бумажного листа, запечатанного с двух сторон.

Условный печатный лист (условная единица измерения объема издания) соответствует печатному оттиску на одной стороне бумажного листа формата 60×90 см. Для пересчета физических печатных листов в условные печатные листы применяют коэффициенты перевода. **Коэффициент перевода** — частное от деления площади бумажного листа определяемого формата к площади листа 60×90 см, т. е. 5400 см².

Условный лист набора — это лист набора, соответствующий изданию формата 60×90/16, набранный в одну колонку шрифтом кегля 10 п. с полосами набора формата 6×9 1/4 кв. Для наиболее распространенных гарнитур его емкость принимается равной 40 тыс. знаков.

Авторский лист — единица измерения объема текста и изобразительного материала литературного произведения (рукописного или печатного). Он равен 40 тыс. знаков. К одному авторскому листу приравнивается 700 строк стихотворного текста или 3 тыс. см² воспроизведенного авторского изобразительного материала.

Объем издания с учетом издательской информации и художественного оформления включает в себя объем литературного произведения, исчисленного в авторских листах, и объем всего прочего текстового и графического материала (оглавление, предисловие и т. д.) и измеряется в учетно-издательских листах. **Учетно-издательский лист** — единица, количественно равная авторскому листу.

Годовой объем работы печатного производства определяется в физических и условных печатных листах-оттисках.

Физический печатный лист-оттиск — это бумажный лист, отпечатанный с одной стороны бумажного листа, или половина бумажного листа, отпечатанного с двух сторон. Это определение совпадает с определением физического печатного листа. Однако в печатных листах измеряют объем одного экземпляра издания, а в физических печатных листах-оттисках — количество продукции, необходимое для изготовления всего тиража (или части тиража) издания или тиражей нескольких изданий. Общее количество печатных листов-оттисков $L_{\text{отт}}$ определяется выражением $L_{\text{отт}} = V_{\text{ф.п.л}} T$, где $V_{\text{ф.п.л}}$ — объем одного издания в физических печатных листах, а T — тираж издания. Общее количество условных печатных листов-оттисков $L_{\text{у.отт}} = L_{\text{отт}} k_{\text{пр}}$, где $k_{\text{пр}}$ — коэффициент приведения.

Условной единицей измерения количества многокрасочной продукции является **краскооттиск**, т. е. оттиск, получаемый при каждом соприкосновении листа с печатной формой (или резинотканевой пластиной в офсетной печати) в процессе печатания.

Красочность — показатель, выражающий количество красок, которое печатается на лицевой и оборотной стороне каждого бумажного листа издания. Если все бумажные листы имеют красочность лица $K_{л}$ и красочность оборота $K_{об}$, то красочность издания характеризуется двумя числами $K_{л} + K_{об}$. В этом случае средняя красочность издания представляет собой полусумму красочностей лица и оборота. В том случае, когда разные бумажные листы печатаются в разное количество красок, средняя красочность определяется суммой красочности всех физических печатных листов издания, деленной на количество физических печатных листов.

Количество многокрасочной продукции $L_{кр-отт}$ определяется по формуле $L_{кр-отт} = L_{отт}k_{ср}$, где $k_{ср}$ — средняя красочность издания.

Листпрогоном называется каждое прохождение бумажного листа через печатную машину независимо от числа наносимых на него красок. На основании этого показателя рассчитывают загрузку печатных машин и составляют графики прохождения заказов.

2. Тестовые задания по теме 1

Задание 1 (сопоставление). Соотнесите следующие единицы типографской системы измерений с их численными значениями.

1. 1/2 квадрата	а) 12 п.
2. корпус	б) 8 п.
3. петит	в) 24 п.
4. терция	г) 16 п.
5. цецеро	д) 10 п.

Задание 2 (множественный выбор). Укажите верные утверждения.

а) втяжки на полосе, абзацный отступ в компьютерных программах выражаются в пунктах;

б) интерлиньяж в компьютерных программах измеряется в миллиметрах, а кегль шрифта — в point;

в) формат издания, размер печатного листа поля на странице издания измеряются в метрической системе;

- г) ширина символов измеряется в миллиметрах;
- д) размер наборной полосы, окон для заверстки иллюстраций или дополнительного текста выражается в квадратах.

Задание 3 (одиночный выбор). Количество экземпляров издания, которое распространяется на все элементы издания, — это...

- а) тираж издания;
- б) общий объем издания;
- в) объем издания;
- г) средний объем издания;
- д) прогонный тираж издания.

Задание 4 (ввод текста). Чему равен типографский пункт в метрической системе?

Задание 5 (ввод текста). Сколько типографских пунктов составляет квадрат?

Задание 6 (ввод текста). Основная единица типографской системы — это ...

Задание 7 (множественный выбор). Физический печатный лист — это...

- а) лист бумаги, запечатанный с одной стороны;
- б) бумажный лист, запечатанный с одной стороны;
- в) половина бумажного листа, запечатанная с двух сторон;
- г) лист полноформатной машины, запечатанный с одной стороны.

Задание 8 (множественный выбор). Выберите, какие основные форматы бумаги предусмотрены стандартом (ГОСТ 1342–78):

- а) 70×108 см;
- б) 60×90 см;
- в) 70×90 см;
- г) 84×108 см;
- д) 60×84 см;
- е) 100×108 см.

Задание 9 (одиночный выбор). Тираж издания — это...

- а) количество листопрогонов через печатную машину;
- б) количество краскооттисков;
- в) количество экземпляров издания.

Задание 10 (одиночный выбор). Для получения форматов ряда В необходимо:

- а) вывести средние арифметические смежных форматов ряда А и С;
- б) вывести произведение смежных форматов ряда А и С;
- в) вывести средние геометрические смежных форматов ряда А;

г) вывести произведение средних арифметических смежных форматов ряда А.

Задание 11 (ввод текста). Документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, полученный печатанием, полиграфически самостоятельно исполненный, имеющий выходные сведения.

Задание 12 (одиночный выбор). Учетно-издательский лист — это...

- а) единица измерения объема авторского оригинала;
- б) единица измерения текстового оригинала с учетом издательской информации и художественного оформления;
- в) единица измерения объема издания с учетом издательской информации и художественного оформления.

Задание 13 (одиночный выбор). Формат ряда С является:

- а) средним геометрическим смежных форматов ряда А;
- б) средним геометрическим смежных форматов рядов В и С;
- в) средним арифметическим смежных форматов рядов В и С;
- г) средним арифметическим смежных форматов ряда А;
- д) средним геометрическим смежных форматов рядов А и В.

Задание 14 (сопоставление). Сопоставьте формат бумаги и ее размер.

Условное обозначение формата	Формат, мм
1. А1	а) 841×1189
2. А0	б) 297×420
3. А4	в) 148×210
4. А2	г) 594×841
5. А5	д) 210×297

Задание 15 (ввод текста). Сколько страниц издания 60×90/8 находится на одной стороне бумажного листа?

Задание 16 (одиночный выбор). Выберите основной потребительский формат:

- а) А1;
- б) А0;
- в) А4;
- г) А5.

Задание 17 (одиночный выбор). Доля листа для книжных и журнальных изданий — это...

- а) число страниц, размещаемых на одном бумажном листе;
- б) размер страницы после обрезки;

в) часть отпечатанного бумажного листа, образуемая при его фальцовке и определяющая размер страницы до обрезки.

г) часть отпечатанного бумажного листа, образуемая при его фальцовке и определяющая размер страницы после обрезки.

Задание 18 (ввод текста). Чему равен формат издания 60×90/8 в миллиметрах после обрезки? (Ответ введите при помощи символа «*»).

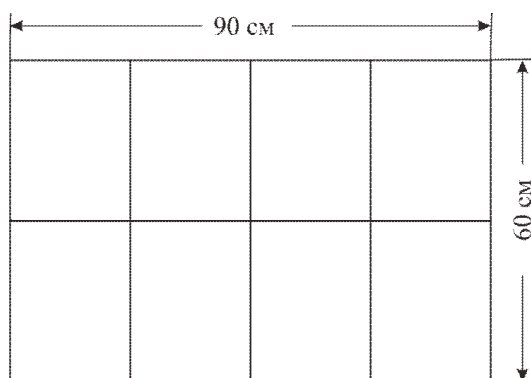
Задание 19 (одиночный выбор). Авторский лист — это...

а) единица измерения объема авторского оригинала;

б) единица объема текстового оригинала с учетом издательской информации и художественного оформления;

в) единица измерения объема издания с учетом издательской информации и художественного оформления.

Задание 20 (ввод текста). Чему равна доля данного бумажного листа?



Задание 21 (одиночный выбор). В каком документе приведены основные форматы книжных и журнальных изданий?

а) ГОСТ 5773–90;

б) ОСТ 9327–65;

в) ГОСТ 1342–78;

г) ОСТ 29.62–86;

д) СТБ 7.204-2006.

Задание 22 (одиночный выбор). Бумажный лист — это...

а) лист бумаги любого формата;

б) лист бумаги, запечатанный с одной стороны;

в) лист бумаги, запечатанный с двух сторон;

г) лист бумаги любого стандартного формата (как с печатью, так и без нее).

Задание 23 (одиночный выбор). Какой формат является основным для газет?

- а) А0;
- б) С0;
- в) В1;
- г) А2;
- д) В2.

Задание 24 (одиночный выбор). Условный лист набора — это...

а) лист набора, соответствующий изданию формата 60×84/16, набранный в одну колонку шрифтом кегля 10 п. с полосами набора формата 6×9 1/4 кв.;

б) лист набора, соответствующий изданию формата 60×90/16, набранный в одну колонку шрифтом кегля 12 п. с полосами набора формата 6×9 кв.;

в) лист набора, соответствующий изданию формата 60×90/16, набранный в одну колонку шрифтом кегля 10 п. с полосами набора формата 6×9 1/4 кв.

Задание 25 (одиночный выбор). Объем печатного производства с учетом красочности изданий измеряют в:

- а) листах-оттисках;
- б) краскооттисках;
- в) листопрогонах;
- г) физических печатных листах;
- д) условных печатных листах.

Задание 26 (множественный выбор). Чему равен один типографский пункт?

- а) 1/72 французского дюйма;
- б) 27 мм;
- в) 0,376 мм;
- г) 18 мм;
- д) 0,353 мм.

Задание 27 (ввод текста). Чему равен один point (мм)?

Задание 28 (множественный выбор). Бумажный лист стандартного формата, запечатанный с одной стороны — это...

- а) физический печатный лист;
- б) приведенный печатный лист;
- в) условный лист набора;
- г) физический лист-оттиск;
- д) краскооттиск.

Задание 29 (множественный выбор). Условный печатный лист — это...

- а) лист набора, соответствующий изданию формата 60×90/16;
- б) бумажный лист стандартного формата, запечатанный с одной стороны;
- в) оттиск на одной стороне бумажного листа формата 60×90 см;
- г) бумажный лист, отпечатанный с одной стороны в одну краску.

Задание 30 (ввод текста). Отпечатанный и фальцованный бумажный лист — это...

Задание 31 (одиночный выбор). Число учетных единиц объема в одном экземпляре издания — это...

- а) прогонный тираж издания;
- б) средний объем издания;
- в) тираж издания;
- г) объем издания;
- д) общий объем издания.

Задание 32 (множественный выбор). Краскооттиск — это...

- а) соприкосновение листа с печатной формой;
- б) оттиск, полученный печатанием одной краской на печатном листе;
- в) оттиск, получаемый при каждом соприкосновении листа с печатной формой;
- г) 4-х красочный оттиск.

Задание 33 (одиночный выбор). Листопрогон — это...

- а) каждое прохождение бумажного листа через печатную машину с нанесением одной краски;
- б) каждое прохождение печатного листа через печатную машину с нанесением одной краски;
- в) каждое прохождение бумажного листа через печатную машину независимо от числа наносимых на него красок;
- г) каждое прохождение листа набора через печатную машину независимо от числа наносимых на него красок.

Задание 34 (одиночный выбор). Краскопрогон — это...

- а) каждый прогон бумажного листа через печатную машину независимо от числа наносимых на лист красок;
- б) прохождение бумажного листа через печатную машину с нанесением одной краски;
- в) каждое соприкосновение листа с печатной формой (или резино-тканевой пластиной в офсетной печати) в процессе печатания.

Задание 35 (одиночный выбор). Количество бумаги, требующейся или израсходованной на издание рассчитывается в:

- а) печатных листах;
- б) бумажных листах;

- в) листах набора;
- г) листопрогонах;
- д) краскопрогонах.

Задание 36 (ввод текста). Сумма тиражей всей продукции, выпущенной за определенный период издательством, — это...

Задание 37 (одиночный выбор). Расчеты мощностей полиграфических предприятий, учет выработки печатных цехов выполняются в:

- а) условных печатных листах;
- б) условных листах набора;
- в) физических печатных листах;
- г) бумажных листах.

Задание 38 (ввод текста). Текстовый и изобразительный материал, подготовленный автором (коллективом авторов) для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки.

Задание 39 (ввод текста). Сколько point содержит один типографский квадрат?

Задание 40 (множественный выбор). Годовой объем работы печатного производства определяется в:

- а) печатных листах-оттисках;
- б) условных печатных листах;
- в) условных листах набора;
- г) краскооттисках;
- д) листопрогонах.

Задание 41 (сопоставление). Соотнесите параметры фрагментов документа с единицами измерения, используемыми в компьютерных программах.

Параметр	Единица измерения
1. Размер наборной полосы	а) point
2. Ширина символов	б) миллиметр
3. Втяжки на полосе	в) квадрат
4. Кегль шрифта	г) point или миллиметр
5. Абзацный отступ	
6. Интерлиньяж	

Задание 42 (ввод текста). Сколько страниц машинописного текста составляет авторский лист?

Задание 43 (множественный выбор). К одному авторскому листу приравнивается:

- а) 700 строк стихотворного текста;
- б) 3 тыс. см² изобразительного материала;
- в) 4 тыс. см² изобразительного материала;
- г) 5 тыс. знаков;
- д) 30 тыс. знаков;
- е) 40 тыс. знаков.

Задание 44 (множественный выбор). В авторском листе знаками считаются:

- а) пробелы;
- б) знаки препинания;
- в) буквы;
- г) цифры.

Задание 45 (ввод текста). Чему равно число страниц при перпендикулярной фальцовке, если число сгибов равно 2?

Задание 46 (ввод текста). Чему равно число страниц при перпендикулярной фальцовке, если число сгибов равно 3?

Задание 47 (ввод текста). Чему равно число страниц при перпендикулярной фальцовке, если число сгибов равно 4?

Задание 48 (ввод текста). Чему равна средняя красочность издания, если каждый бумажный лист отпечатан красочностью 2+0?

Задание 49 (ввод текста). Чему равна средняя красочность издания, если каждый бумажный лист отпечатан красочностью 2+2?

Задание 50 (ввод текста). Чему равна средняя красочность издания, если каждый бумажный лист отпечатан красочностью 2+1?

Задание 51 (ввод текста). Чему равна средняя красочность издания, если каждый бумажный лист отпечатан красочностью 4+2?

Задание 52 (множественный выбор). Печать продукции может осуществляться:

- а) только на бумажных листах стандартного формата;
- б) на бумажных листах стандартного формата;
- в) на листах в 2 раза меньше стандартного;
- г) на листах в 2 раза больше стандартного;
- д) на листах в 4 раза меньше стандартного;
- е) на листах в 4 раза больше стандартного.

Задание 53 (множественный выбор). На машинах какого формата можно печатать издание формата 84×108/32?

- а) 42×54 см;
- б) 42×65 см;
- в) 54×84 см;
- г) 84×108 см;
- д) 108×168 см.

Задание 54 (сопоставление). Соотнесите формат потребительский бумаги и его область применения.

Формат	Область применения
1. А0	а) газеты
2. А3	б) книги
3. В4	в) конверты
4. В5	г) плакаты
5. С4	д) расходные материалы для копировальных машин

Задание 55 (ввод текста). Единица расчета количества бумаги, потребной или израсходованной на издание — это...

Задание 56 (одиночный выбор). Из листов набора — $60 \times 90/16$, $70 \times 90/32$, $84 \times 108/16$, $84 \times 108/32$ (при прочих равных показателях) — имеет большую емкость:

- а) $60 \times 90/16$;
- б) $70 \times 90/32$;
- в) $84 \times 108/16$;
- г) $84 \times 108/32$.

Задание 57 (одиночный выбор). Количество физических листов набора, необходимое для изготовления издания формата $60 \times 84/16$ объемом 16,74 усл. печ. листов равно:

- а) 24;
- б) 17;
- в) 16;
- г) 20;
- д) 18.

Задание 58 (одиночный выбор). Количество страниц в издании формата $70 \times 100/16$ объемом 10 физических печатных листов равно:

- а) 320;
- б) 80;
- в) 160;
- г) 240;
- д) 480.

Задание 59 (одиночный выбор). Для изготовления издания формата $70 \times 90/64$, имеющего красочность 4+2, требуется 2400 тыс. краскооттисков. Потребность в бумаге в тыс. бумажных листов равна:

- а) 200;
- б) 800;
- в) 400;
- г) 1600.

3. Контрольные вопросы

1. Какие системы измерений используются в полиграфической промышленности?
2. Приведите принцип классификации потребительских бумаг.
3. Дайте определение бумажного листа и назовите основные форматы печатных бумаг.
4. Назовите форматы газет.
5. Что такое доля бумажного листа?
6. Как определить формат издания в миллиметрах, зная формат бумажного листа и его долю?
7. Как определяется емкость печатного листа в знаках? Как определить емкость полной текстовой полосы набора? Каким образом рассчитывается емкость спусковой или концевой полосы? Полос, содержащих иллюстрации?
8. Каким образом определяется формат полосы набора согласно СТБ 7.204-2006 «Издания книжные. Общие технические условия»?
9. Каким образом определяется формат полосы набора в соответствии с ОСТ 29.62–86 «Издания книжные и журнальные. Основные параметры издательско-полиграфического оформления»?
10. Приведите варианты оформления издания. Когда они применяются?
11. Дайте определение условного и печатного листа.
12. Что такое переводные коэффициенты и как их определить?
13. Каким образом указывается ширина полосы набора, если текст в изданиях располагается в две и более колонок?
14. Как относятся друг к другу площади смежных форматов одного и того же ряда потребительских форматов?
15. Чему равна 1 пика в метрической системе?
16. Что обозначает цифра, следующая за буквой ряда?
17. Что за форматы бумаги RA и RA SRA?
18. Дайте определение физического печатного листа-оттиска.

ТЕМА 2. ВИДЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

1. Краткие теоретические сведения

В зависимости от назначения, печатную продукцию можно условно разделить на пять групп:

- 1) издательская продукция;
- 2) этикеточно-упаковочная продукция;
- 3) деловая продукция;
- 4) специальная продукция министерств и ведомств;
- 5) изделия и полуфабрикаты для дальнейшего их использования в других отраслях народного хозяйства.

Издательская продукция классифицируется по следующим признакам:

- 1) по материальной конструкции: листовые, журнальные и книжные;
- 2) по знаковой природе информации: текстовые, изоиздания, нотные, картографические издания и т. д.;
- 3) по содержанию информации и целевому назначению: политические, учебные, справочные, детские, литературно-художественные и т. д.;
- 4) по периодичности: непериодические, периодические, сериальные, продолжающиеся;
- 5) по возрастной категории;
- 6) по типу издания: обычные, улучшенные и подарочные;
- 7) по сроку и интенсивности использования (табл. 2.1);

Таблица 2.1

Группы изданий по сроку и интенсивности использования

Номер группы	Срок службы		Интенсивность использования
	Название	лет	
I.	Малый	До 2	Малая
II.	Малый	До 2	Большая
III.	Средний	До 5–10	Малая
IV.	Средний	До 5–10	Большая
V.	Большой	До 20 и более	Малая
VI.	Большой	До 20 и более	Большая

- 8) по толщине блока (табл. 2.2);
- 9) по формату и доле бумажного листа (табл. 2.3);

10) в зависимости от тиража: малого тиража (до 15 тыс. экз.), среднего (до 50 тыс. экз.), большого (до 200 тыс. экз.), массового (свыше 200 тыс. экз.).

Таблица 2.2

Группы изданий по толщине блока

Издания в обложке				Издания в переплетной крышке			
Номер группы	Название группы	Т _б , мм	V _с , с.	Номер группы	Название группы	Т _б , мм	V _с , с.
I.	Малая	≤5	≤80	I.	Малая	≤4	≤64
II.	Средняя	≤14	≤224	II.	Средняя	≤12	≤192
III.	Большая	>14	>224	III.	Значительная	≤40	≤640
				IV.	Большая	>40	>640

Таблица 2.3

Группы изданий по формату и доле бумажного листа

Номер группы	Название группы	Формат и доля листа	
		для книжной продукции	для журнальной продукции
1	Большой	84×108/8 60×90/8	70×108/8 60×90/8 60×84/8 84×108/16 70×108/16
2	Средний	70×100/16 70×90/16 60×90/16 60×84/16 84×108/32	70×100/16 60×90/16 84×108/32 70×108/32
3	Малый	70×100/32 75×90/32 70×90/32 60×84/32	—

2. Тестовые задания по теме 2

Задание 1 (множественный выбор). К издательской продукции относятся:

- а) бланки отчетности;
- б) денежные бумажные знаки;
- в) книга;
- г) газета;
- д) открытка.

Задание 2 (множественный выбор). К деловой продукции относятся:

- а) паспорта;
- б) техническая документация на товары;
- в) оттиски с переводными изображениями;
- г) бланки отчетности;
- д) обертки.

Задание 3 (множественный выбор). К специальной продукции министерств и ведомств относятся:

- а) денежные бумажные знаки;
- б) техническая документация на товары;
- в) паспорта;
- г) почтовые марки;
- д) этикетки.

Задание 4 (множественный выбор). К этикеточно-упаковочной продукции относятся:

- а) обертки;
- б) этикетки;
- в) обои;
- г) оттиски с переводными изображениями;
- д) техническая документация на товары.

Задание 5 (ввод текста). Продукции, служащая как средство организации.

Задание 6 (ввод текста). Совокупность изданий, выпущенных издательством или другой издающей организацией.

Задание 7 (ввод текста). Один или несколько листов печатного материала любого формата без скрепления.

Задание 8 (ввод текста). Периодическое текстовое листовое издание, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и др. вопросам, а также литературные произведения, иллюстрации, фотографию и рекламу.

Задание 9 (ввод текста). Заказы (кроме издательской акциденции), которые не отражены в тематическом плане издательств, а часто поступают от предприятий, фирм, физических лиц нерегулярно.

Задание 10 (множественный выбор). К издательской акциденции относятся:

- а) листовка;
- б) изобразительные элементы переплетов;
- в) титулы;

г) грамоты;

д) буклет.

Задание 11 (множественный выбор). К акциденции малых форм относятся:

а) буклеты;

б) визитные карточки;

в) удостоверения;

г) открытки;

д) грамоты.

Задание 12 (множественный выбор). К афишно-плакатной акциденции относятся:

а) объявления;

б) открытки;

в) дипломы;

г) плакаты;

д) репродукции.

Задание 13 (ввод текста). Совокупность листовых изданий, объединенных общностью замысла, тематики или читательского назначения, собранных в папку или бандероль.

Задание 14 (ввод текста). Один из видов периодических изданий, содержащих статьи и рефераты по различным вопросам, литературные произведения, изобразительный и другой материал.

Задание 15 (ввод текста). Издания, выходящие однократно без предусмотренных сроков их повторения (книги, брошюры).

Задание 16 (ввод текста). Издания, выходящие на протяжении времени, срок которого заранее не обусловлен, через определенные промежутки времени, нумерованными или датированными выпусками (томами), которые имеют, как правило, одинаковые заголовки и формат...

Задание 17 (ввод текста). Издания, выходящие через определенный промежуток времени постоянным для каждого года числом номеров, однотипно оформленных (журналы, газеты).

Задание 18 (ввод текста). Издания, выходящие через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала (сборники научных трудов), которые имеют одинаковое заглавие.

Задание 19 (ввод текста). Календарная продолжительность эксплуатации конструкции книжно-журнального издания с момента выхода тиража из типографии до наступления предельного состояния.

Задание 20 (сопоставление). Сопоставьте группы изданий по толщине блока и объем издания в страницах для изданий в обложке.

Объем издания, с.	Группа изданий
1. ≤224	а) малая
2. ≤80	б) средняя
3. >224	в) большая

Задание 21 (сопоставление). Сопоставьте группы изданий по толщине блока и объем издания в страницах для изданий в переплетной крышке.

Объем издания, с.	Группа изданий
1. >640	а) малая
2. ≤640	б) средняя
3. ≤64	в) большая
4. ≤80	г) значительная

Задание 22 (ввод текста). Малый тираж составляет...

Задание 23 (ввод текста). Большой тираж составляет...

Задание 24 (сопоставление). Сопоставьте формат издания и название группы.

Формат издания	Группа
1. 84×108/8	а) малый
2. 70×108/16	б) средний
3. 70×100/32	в) большой

Задание 25 (одиночный выбор). Укажите стандарт, в котором приводятся термины и определения основных видов изданий:

- а) ГОСТ 5773–90;
- б) ОСТ 29.115–88;
- в) СТБ 7.204-2006;
- г) ГОСТ 7.60–2005.

Задание 26 (ввод текста). Издания, представляющие собой один или несколько листов печатного материала без скрепления.

Задание 27 (одиночный выбор). Брошюры имеют объем:

- а) от 1 до 4 страниц;
- б) от 5 до 12 страниц;
- в) от 5 до 48 страниц;
- г) от 12 до 48 страниц.

Задание 28 (ввод текста). Показатель качества книжно-журнальных конструкций, характеризующий их долговечность.

Задание 29 (одиночный выбор). Количество экземпляров издания, которое распространяется на все элементы издания:

- а) тираж издания;
- б) общий объем издания;
- в) объем издания;
- г) средний объем издания;
- д) прогонный тираж издания.

Задание 30 (одиночный выбор). Все виды титулов, изобразительные элементы переплетов, обложек, суперобложек, книжные и журнальные объявления, заставки и концовки, а также проспекты, буклеты, листовки — это:

- а) издательская акциденция;
- б) акциденция малых форм;
- в) афишно-плакатная акциденция.

Задание 31 (ввод текста). Общее число экземпляров издания, устанавливаемое издательством при подготовке рукописи к изданию, — это...

Задание 32 (множественный выбор). Признаки классификации издательской продукции:

- а) содержание информации и целевое назначение;
- б) условия пользования;
- в) срок и интенсивность использования;
- г) формат бумажного листа;
- д) тираж;
- е) формат издания.

Задание 33 (множественный выбор). Издательская акциденция включает:

- а) проспекты;
- б) объявления;
- в) пригласительные билеты;
- г) буклеты;
- д) визитные карточки;
- е) листовки.

Задание 34 (множественный выбор). Акциденция малых форм включает:

- а) объявления;
- б) репродукции;
- в) пригласительные билеты;

- г) буклеты;
- д) визитные карточки;
- е) листовки.

Задание 35 (множественный выбор). К афишно-плакатной акциденции относят:

- а) объявления;
- б) проспекты;
- в) тематические подборки;
- г) плакаты;
- д) визитные карточки;
- е) листовки.

3. Контрольные вопросы

1. Приведите классификацию печатной продукции в зависимости от назначения.
2. Назовите признаки классификации издательской продукции.
3. Приведите классификацию книжной продукции в зависимости от конструкции.
4. Что такое книга, журнал, брошюра, газета?
5. Дайте определение листовой продукции? Приведите ее классификацию.
6. Что такое периодичность? Как различают издания по периодичности?
7. Дайте определение срока службы изданий и приведите группы изданий по сроку и интенсивности использования.
8. Приведите группы изданий по формату и доле бумажного листа.
9. Что такое тираж? Назовите группы изданий в зависимости от тиража.

ТЕМА 3. ОСОБЕННОСТИ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ОРИГИНАЛОВ

1. Краткие теоретические сведения

1.1. Основные определения

Авторский оригинал — это текстовой и изобразительный материал, подготовленный автором (коллективом авторов) для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки.

Авторский текстовой оригинал — текстовая часть произведения, подготовленная автором для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки. Служит исходным материалом для изготовления издательского текстового оригинала.

Авторские изобразительные оригиналы представляют собой плоские графические или фотографические изображения, предназначенные для полиграфического воспроизведения.

Издательский оригинал — текстовой или изобразительный материал, прошедший редакционно-издательскую обработку и подготовленный к сдаче на полиграфическое предприятие для изготовления печатной формы. Все издательские оригиналы подразделяются на текстовые и изобразительные (иллюстрационные).

Цвет — характеристика зрительного ощущения, позволяющая наблюдателю распознавать качественные различия излучений, обусловленные различным спектральным составом излучаемого, пропущенного или отражаемого света. *Синтез цвета изображения* — формирование цвета изображения из основных цветов.

Цветоделение — разделение цветного изображения оригинала с помощью светофильтров или селективных источников, или автоматизированными оптоэлектронными средствами на отдельные одноцветные равномасштабные изображения.

Растривание — преобразование полутоновых изображений с помощью растра или электронных устройств.

1.2. Укрупненная классификация текстовых оригиналов

Авторские текстовые оригиналы согласно ОСТ 29.115–88 «Оригиналы авторские и текстовые издательские. Общие технические требования» в зависимости от исполнения делятся на:

- 1) машинописные;
- 2) печатные для переиздания без изменений (повторные);
- 3) печатные для переиздания с изменениями;

- 4) распечатки с кодированных оригиналов;
- 5) рукописные.

Издательские текстовые оригиналы в зависимости от характера их обработки в издательстве делятся на следующие:

- 1) машинописные;
- 2) печатные для переиздания без изменений (повторные);
- 3) печатные для переиздания с изменениями;
- 4) распечатки с кодированных оригиналов;
- 5) репродуцируемые оригиналы-макеты;
- 6) рукописные.

Репродуцируемый оригинал-макет (РОМ) — это оригинал, подготовленный для изготовления фотоформы или печатной формы фотомеханическим способом или сканированием как изображение.

1.3. Укрупненная классификация изобразительных оригиналов

Изобразительные оригиналы для полиграфического воспроизведения классифицируют в зависимости:

- 1) от характера изобразительных элементов:
 - штриховые;
 - тоновые (полутоновые);
 - смешанные;
- 2) цвета изображения:
 - одноцветные;
 - многоцветные;
- 3) техники изготовления:
 - рисованные;
 - фотографические;
 - полиграфические оттиски;
- 4) типа подложки:
 - на непрозрачной подложке;
 - на прозрачной подложке.

Основная задача полиграфического воспроизведения изобразительных оригиналов заключается в максимально точной передаче на репродукции всех элементов изображения (штрихов, тонов, цветов и оттенков) при заданном масштабе его воспроизведения. Для получения необходимого качества полиграфических оттисков к изобразительным оригиналам предъявляются определенные технические требования, которые приведены в ОСТ 29.106–90 «Оригиналы изображи-

тельные для полиграфического репродуцирования. Общие технические требования».

Существует два способа получения различных цветов: аддитивный и субтрактивный.

Аддитивный (слагательный) способ получения нового цвета основан на сложении основных цветовых лучей: синего, зеленого и красного. Вторичные (синтезированные) цвета всегда имеют большую яркость, чем использованные для их получения основные цвета RGB — красный (Red), зеленый (Green) и синий (Blue), так как энергия отдельных зон спектра суммируется. Сумма красного, зеленого и синего цветов максимальной одинаковой интенсивности дает белый цвет. Сумма одинаковых значений красного, зеленого и синего дает нейтральные оттенки серого цвета, причем малые яркости основных цветов дают более темные серые тона цвета, а большие — более светлые разбеленные.

По принципу смешения различают три варианта аддитивного синтеза:

1) сложение излучения вне глаза, например необходимый цвет на белом экране можно получить, проецируя на одно и то же место два или три излучения зональных цветов;

2) пространственное смешение, основанное на ограничении разрешающей способности глаза;

3) последовательное смешение — образование различных цветов при быстрой смене излучений вне глаза, благодаря инерционности зрения.

При наложении слоев красок на белый лист бумаги при многокрасочной печати или при сложении окрашенных пленок можно наблюдать **субтрактивный** (вычитательный) способ получения нового цвета. Он основан на последовательном поглощении («вычитании») прозрачными окрашенными слоями лучей падающего дневного света. Прошедший через эти слои свет изменяет свой спектральный состав, в результате чего образуется новый цвет. При этом каждый окрашенный слой пропускает те лучи, которые входят в его состав, остальные лучи поглощает, генерируя более темные цвета (в максимуме — черный). При наложении на белый лист бумаги одной из красок дополнительных цветов участки будут иметь соответственно желтый (Yellow), пурпурный (Magenta) и голубой (Cyan) цвета. При наложении друг на друга двух красок — красный, синий и зеленый цвета. Белый цвет соответствует нулевому содержанию красок, 100% всех красок одновременно должны давать черный.

На многокрасочных оттисках высокой и плоской печати растровые элементы отдельных красок располагаются по-разному. В самых светлых участках оттисков растровые элементы отдельных красок во многих случаях находятся рядом друг с другом. При их восприятии цвет образуется в результате аддитивного пространственного синтеза. На большей части изображения растровые элементы отдельных красок частично или полностью перекрывают друг друга. В результате субтрактивного синтеза они образуют дополнительные цвета. Таким образом, на печатном оттиске имеют место два вида смешения: аддитивное (объединение рядом стоящих разноцветных растровых точек глазом наблюдателя) и субтрактивное (последовательное наложение растровых точек для разных красок). Такое воспроизведение цвета в полиграфии, когда полутоновое изображение формируется разноцветными растровыми элементами различных размеров и формы с разной степенью перекрытия называется *автотипным синтезом*.

1.4. Схема идеального трехкрасочного репродукционного процесса

Схему идеального трехкрасочного репродукционного процесса можно представить в виде следующих этапов:

- 1) получение цветоделенных фотоформ;
- 2) изготовление цветоделенных печатных форм;
- 3) нанесение соответствующей краски на каждую цветоделенную форму и получение с каждой формы при печатании на отдельных листах бумаги шкального однокрасочного оттиска для контроля качества цветоделения;
- 4) последовательное печатание тремя красками на одном листе бумаги и получение тем самым многокрасочного совмещенного оттиска, воспроизводящего все цвета оригинала.

1.5. Особенности реального репродуцирования

Реально существующие краски не совсем прозрачные и рассеивают свет. Они не имеют полного отражения и поглощения ни в одной из зон спектра. Печатные краски для воспроизведения многоцветных оригиналов выпускают в виде триад. *Триада* — комплект трех специально подобранных красок основных цветов. Совокупность цветов и оттенков, которые могут быть получены в печатном процессе данной триадой, называется цветовым охватом. Он определяется по отпечатанным шкалам цветового охвата, содержащим обычно цветовые поля каждой отдельной краски, их двойные и тройные наложения в различных сочетаниях (например,

для высокой и плоской печати, различные относительные площади растровых элементов). По этим шкалам легко определить, можно ли данной триадой красок отпечатать репродукцию конкретного оригинала.

Ни одна триада не позволяет воспроизвести все встречающиеся в оригиналах цветовые оттенки. Цвета оригинала, выходящие за пределы цветового охвата триады, воспроизводятся приближенно.

Реальными печатными красками невозможно получить на оттисках высокой и плоской печати черные и нейтрально-серые цвета. Для устранения этого недостатка используют четвертую краску (черную). Она увеличивает контраст репродукции, улучшает воспроизведение деталей в тенях. Глубокая печать позволяет тремя красками получить как цветные, так и серые, черные тона. Однако в целях повышения четкости изображения используют четыре краски.

2. Тестовые задания по теме 3

Задание 1 (ввод текста). Текстовой и/или изобразительный материал, подготовленный автором (коллективом авторов) для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки.

Задание 2 (ввод текста). Текстовой или изобразительный материал, прошедший редакционно-издательскую обработку и подготовленный к сдаче на полиграфическое предприятие для изготовления печатной формы.

Задание 3 (одиночный выбор). Текстовой и/или изобразительный материал, предназначенный для воспроизведения его в полиграфии:

- а) авторский оригинал;
- б) оригинал;
- в) издательский оригинал;
- г) авторский текстовой оригинал;
- д) авторский изобразительный оригинал.

Задание 4 (одиночный выбор). Текстовый и/или изобразительный материал, подготовленный автором (коллективом авторов) для передачи в издательство и последующей редакционно-издательской обработки — это:

- а) авторский оригинал;
- б) оригинал;
- в) издательский оригинал;
- г) авторский текстовой оригинал;
- д) авторский изобразительный оригинал.

Задание 5 (одиночный выбор). Оригинал, служащий исходным материалом для изготовления издательского текстового оригинала:

- а) авторский оригинал;
- б) оригинал;
- в) издательский оригинал;
- г) авторский текстовой оригинал;
- д) авторский изобразительный оригинал.

Задание 6 (ввод текста). Оригинал, на котором изображение передается точками, штрихами, линиями, сплошными заливками, имеющими одинаковую силу тона (яркость), называется...

Задание 7 (множественный выбор). К авторскому текстовому оригиналу относится:

- а) машинописный оригинал;
- б) рукописный оригинал;
- в) печатный для переиздания;
- г) распечатка;
- д) репродуцируемый оригинал-макет.

Задание 8 (множественный выбор). Основные требования воспроизведения текста:

- а) точность содержания;
- б) удобочитаемость;
- в) простота распознавания знаков;
- г) точная передача всех элементов рисунка шрифта.

Задание 9 (множественный выбор). К авторским изобразительным оригиналам относятся:

- а) негативы;
- б) диапозитивы;
- в) полутоновые рисунки;
- г) распечатки;
- д) фотографии;
- е) ксерокопии чертежей.

Задание 10 (множественный выбор). Признаки классификации изобразительных оригиналов:

- а) назначение;
- б) тип подложки;
- в) характер изобразительных элементов;
- г) техника изготовления.

Задание 11 (одиночный выбор). Укажите отраслевой стандарт, в котором приводятся технические требования к авторским текстовым оригиналам:

- а) ОСТ 29.115–88;
- б) ОСТ 29.106–90;
- в) ОСТ 29.82–86;
- г) ОСТ 29.62–86;
- д) ОСТ 29.41–96.

Задание 12 (одиночный выбор). Укажите отраслевой стандарт, в котором приводятся технические требования к изобразительным оригиналам:

- а) ОСТ 29.115–88;
- б) ОСТ 29.106–90;
- в) ОСТ 29.82–86;
- г) ОСТ 29.62–86;
- д) ОСТ 29.41–96.

Задание 13 (одиночный выбор). Укажите отраслевой стандарт, в котором приводятся виды растривания:

- а) ОСТ 29.115–88;
- б) ОСТ 29.106–90;
- в) ОСТ 29.82–86;
- г) ОСТ 29.62–86;
- д) ОСТ 29.41–96.

Задание 14 (ввод текста). Мера пропускания света для прозрачных объектов и отражения для непрозрачных.

Задание 15 (ввод текста). Запишите наименьшее значение оптической плотности штриховых элементов.

Задание 16 (ввод текста). Запишите наибольшее значение оптической плотности бумаги, на которой выполнен непрозрачный штриховой оригинал.

Задание 17 (ввод текста). Процесс искусственного создания градаций на оттисках высокой и плоской офсетной печати.

Задание 18 (ввод текста). Носитель графической информации полутонового оригинала.

Задание 19 (ввод текста). Изображение, в котором значения параметра изображения внутри динамического диапазона могут принимать любые значения и обычно непрерывно переходить от одного значения к другому, называется...

Задание 20 (ввод текста). Разность между максимальной и минимальной оптической плотностью изображения называется...

Задание 21 (ввод текста). Объективный параметр излучаемого света, определяющий освещенность или затемненность цвета.

Задание 22 (ввод текста). Субъективный аналог яркости.

Задание 23 (сопоставление). Сопоставьте признак классификации изобразительного оригинала и вид оригинала.

Признак классификации	Оригинал
1. Характер изобразительных элементов	а) штриховой
2. Техника изготовления	б) фотографический
	в) полиграфический оттиск
	г) тоновый
	д) рисованный
	е) смешанный

Задание 24 (сопоставление). Сопоставьте требования к масштабу воспроизведения изображения и вид оригинала.

Оригинал	Масштаб
1. Непрозрачный	а) 33–150%
2. Прозрачный многоцветный	б) не более 400%
3. Прозрачный одноцветный	в) не более 800%

Задание 25 (сопоставление). Укажите требования к контрасту определенного вида оригинала, согласно ОСТ 29.106–90.

Оригинал	Контраст
1. Штриховой	а) >1,0 Б
2. Полутоновый прозрачный одноцветный	б) 1,0–1,6 Б
3. Полутоновый прозрачный многоцветный	в) 1,2–2,0 Б
4. Полутоновый непрозрачный одноцветный	г) 1,6–2,75 Б
5. Полутоновый непрозрачный многоцветный	

Задание 26 (ввод текста). Растрирование с использованием специального оптического устройства, представляющего собой стеклянную пластину с нанесенными пересекающимися линиями, называется...

Задание 27 (ввод текста). Растрирование, осуществляемое с помощью растров, находящихся в контакте со светочувствительным слоем фотоматериала, называется...

Задание 28 (ввод текста). Преобразование полутонового изображения в растровое средствами вычислительной и лазерной техники по специальным программам — это...

Задание 29 (ввод текста). Число растровых точек, приходящихся на единицу длины, называется...

Задание 30 (множественный выбор). Характеристики проекционного растра:

- а) линиатура;
- б) относительная площадь растрового элемента;
- в) форма растровой точки;
- г) угол поворота растровой структуры для различных красок;
- д) слой краски;
- е) период.

Задание 31 (ввод текста). Экспонированные проявленные фото-пленки, имеющие периодическую структуру, созданную из элементов переменной плотности.

Задание 32 (ввод текста). Электронное растрирование, при котором микроточки группируются в компактные элементы, центры которых расположены на одинаковом расстоянии друг от друга, называется...

Задание 33 (ввод текста). Электронное растрирование, при котором микроточки распределяются в растровой ячейке случайным образом, называется...

Задание 34 (сопоставление). Сопоставьте угол растровой структуры и цвет краски согласно стандарту DIN 16547.

Цвет краски	Угол поворота
1. Пурпурный	а) 0°
2. Желтый	б) 15°
3. Голубой	в) 45°
4. Черный	г) 75°

Задание 35 (сопоставление). Сопоставьте синтез цвета и его применение.

Синтез цвета	Применение
1. Аддитивный	а) в телевидении
2. Субтрактивный	б) в мониторах
	в) в светах оттиска
	г) при наложении слоев разных красок на оттиске
	д) на участках оттиска, где растровые элементы разных красок перекрываются
	е) на участках оттиска, где растровые элементы разных красок не перекрываются и расположены близко друг к другу

Задание 36 (ввод текста). Цвета двух излучений, образующих при смешении белый, называются...

Задание 37 (ввод текста). Образование нового цвета на основе смешения излучений базовых цветов (красного, зеленого и синего) называется... синтезом.

Задание 38 (ввод текста). Получение нового цвета в результате вычитания отдельных спектральных составляющих из белого света называется... синтезом.

Задание 39 (ввод текста). При попадании излучений из различных мест на один и тот же участок сетчатки глаза новый цвет образуется в результате... смешения.

Задание 40 (ввод текста). Цвет образуется при быстрой смене излучений вне глаза. Такое смешение называется...

Задание 41 (ввод текста). При субтрактивном синтезе каждый окрашенный слой пропускает те лучи, которые... в его состав, остальные лучи поглощает.

Задание 42 (ввод текста). Воспроизведение цвета в полиграфии, когда полутоновое изображение формируется разноцветными растровыми элементами различных размеров и формы с разной степенью перекрытия называется... синтезом

Задание 43 (указание порядка). Укажите порядок следования этапов в схеме идеального трехкрасочного репродукционного процесса:

- а) изготовление цветоделенных печатных форм;
- б) последовательное печатание тремя красками на одном листе бумаги;
- в) получение цветоделенных растровых фотоформ;
- г) нанесение на каждую печатную форму соответствующей по цвету краски.

Задание 44 (ввод текста). Для выделения желтой краски применяют... светофильтр.

Задание 45 (ввод текста). Для выделения пурпурной краски применяют... светофильтр.

Задание 46 (ввод текста). Для выделения голубой краски применяют... светофильтр.

Задание 47 (ввод текста). Разделение цветного изображения оригинала с помощью светофильтров, или селективных источников, или автоматизированными оптоэлектронными средствами на отдельные одноцветные равномасштабные изображения называется...

Задание 48 (ввод текста). Цвет, который воспроизводится при наложении желтой и голубой красок.

Задание 49 (ввод текста). Цвет, который воспроизводится при наложении пурпурной и голубой красок.

Задание 50 (ввод текста). Цвет, который ощущается при одновременном воздействии на глаз в одинаковых количествах лучей красной и зеленой зон спектра.

Задание 51 (ввод текста). Цвет, который ощущается при одновременном воздействии на глаз в одинаковых количествах лучей синей и зеленой зон спектра.

Задание 52 (ввод текста). Цвет, который ощущается при одновременном воздействии на глаз в одинаковых количествах лучей красной и синей зон спектра.

Задание 53 (ввод текста). Цвет, который воспроизводится при наложении желтой и пурпурной красок.

Задание 54 (ввод текста). Цвет излучения, которое поглощает голубая краска.

Задание 55 (ввод текста). Цвет излучения, которое поглощает желтая краска.

Задание 56 (ввод текста). Цвет излучения, которое поглощает пурпурная краска.

Задание 57 (множественный выбор). Цвета излучений, используемых для аддитивного синтеза:

- а) красный;
- б) желтый;
- в) зеленый;
- г) голубой;
- д) синий;
- е) черный.

Задание 58 (множественный выбор). Цвета красок, используемых в многокрасочной печати:

- а) красный;
- б) желтый;
- в) зеленый;
- г) голубой;
- д) синий;
- е) черный.

Задание 59 (ввод текста). Чему равен период растра в миллиметрах, если его линиатура составляет 150 lpi?

Задание 60 (ввод текста). Чему равен период растра в дюймах, если его линиатура составляет 150 lpi?

Задание 61 (множественный выбор). При выделении желтой краски печатающие элементы печатной формы воспроизводят участки оригинала, имеющем в своем составе... цвет.

- а) красный;
- б) оранжевый;
- в) желтый;
- г) зеленый;
- д) голубой;
- е) синий;
- ж) пурпурный;
- з) черный.

Задание 62 (множественный выбор). При выделении пурпурной краски печатающие элементы печатной формы воспроизводят участки оригинала, имеющем в своем составе... цвет.

- а) красный;
- б) оранжевый;
- в) желтый;
- г) голубой;
- д) синий;
- е) пурпурный;
- ж) черный.

Задание 63 (множественный выбор). При выделении голубой краски печатающие элементы печатной формы воспроизводят участки оригинала, имеющем в своем составе... цвет.

- а) красный;
- б) оранжевый;
- в) желтый;
- г) зеленый;
- д) голубой;
- е) синий;
- ж) пурпурный;
- з) черный.

Задание 64 (ввод текста). Способность устройства воспроизводить определенное число микроточек на единице длины называется ...

Задание 65 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

- а) при увеличении концентрации красок в смеси ее светлота падает;
- б) при увеличении мощности излучений при их сложении яркость уменьшается;
- в) при смешении излучений их действия складываются;

г) при наложении красок друг на друга каждая из них вычитает определенные излучения света.

Задание 66 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) при наложении красок друг на друга каждая из них поглощает определенные излучения света;

б) одинаковое возбуждение лучей трех зон спектра создает ощущение черного цвета;

в) при разном количестве лучей одной зоны спектра по отношению к другой получаются различные оттенки;

г) в субтрактивном синтезе образование цвета происходит при прохождении света через прозрачные окрашенные среды;

д) красная краска поглощает $2/3$ спектра.

Задание 67 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) при трехкрасочной печати синтез цветов осуществляется за счет того, что каждая из красок поглощает один из основных цветов;

б) в субтрактивном синтезе образование цвета происходит при отражении света от бумаги;

в) зеленая краска поглощает $2/3$ спектра;

г) пурпурная краска поглощает $2/3$ спектра;

д) голубая краска поглощает $1/3$ спектра.

Задание 68 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) степень поглощения краской лучей белого света зависит от толщины ее слоя;

б) с увеличением толщины краски поглощение лучей белого света уменьшается;

в) в действительности пурпурная краска может пропускать излучение зеленой части спектра;

г) синяя краска поглощает $2/3$ спектра.

Задание 69 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) светофильтр выбирается такого цвета, который бы полностью задерживал лучи, отражаемые «выделяемой» краской;

б) светофильтр выбирается такого цвета, который пропускал бы лучи отражаемые от красок, отличных от «выделяемой»;

в) синий светофильтр задерживает зеленые и красные лучи;

г) синий светофильтр пропускает красные лучи.

Задание 70 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) в штриховых изображениях переход от света к тени выполняется элементами разной толщины и частоты;

б) обычная цветная фотография и печатная продукция имеет диапазон значений оптической плотности 3,0–3,6 D;

в) каждый штриховой оригинал имеет две плотности: плотность штриха, плотность подложки;

г) значение оптической плотности, равное 4,0 D, означает идеально белый (прозрачный) оригинал.

Задание 71 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) тоновый оригинал кроме белых участков и максимально черных участков имеет промежуточные тона;

б) на оттисках глубокой печати градацию создают искусственно растриванием;

в) чем выше линиатура, тем больше точность воспроизведения изображения;

г) чем больше линиатура, тем меньше число различимых градаций из-за недостаточной оптической плотности красок.

Задание 72 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

а) назначение раstra глубокой печати — создание сетки пробельных элементов как опоры для ракеля;

б) на цветных участках равномерного тона оттисков офсетной печати возникают розетки;

в) градации на оттисках глубокой печати передаются посредством различной толщины красочного слоя;

г) градации на оттисках высокой печати передаются посредством различной толщины красочного слоя.

Задание 73 (множественный выбор). Полиграфическое воспроизведение штриховых оригиналов на оттисках требует обеспечения:

а) геометрической формы;

б) градаций тона;

в) толщины штрихов;

г) заданных размеров;

д) оптической плотности.

Задание 74 (множественный выбор). Наибольшую точность воспроизведения штриховых изображений обеспечивают виды печати:

а) высокая;

б) трафаретная;

в) флексографская;

- г) глубокая;
- д) плоская офсетная.

Задание 75 (множественный выбор). Основные характеристики цвета:

- а) коэффициент поглощения;
- б) яркость (светлота);
- в) полихромность;
- г) тон;
- д) насыщенность;
- е) монохромность.

Задание 76 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

- а) офсетная печать обеспечивает высокую передачу деталей;
- б) штриховые изображения имеют одинаковую глубину печатающих элементов на печатной форме глубокой печати;
- в) точность воспроизведения штриховых изображений не зависит от применяемого способа печати;
- г) штриховое изображение наиболее точно воспроизводится в глубокой печати.

Задание 77 (MCQ). Укажите истинность или ложность утверждений.

- а) различимость деталей растровой структуры зависит от линиатуры растривания;
- б) соотношение размеров растровых элементов и белых промежутков определяет величину яркости;
- в) при повышении линиатуры растривания упрощается технология изготовления печатных форм;
- г) печатный оттиск имеет большую оптическую плотность по сравнению с оригиналом.

3. Контрольные вопросы

1. Приведите классификацию изобразительных оригиналов.
2. Что такое полутоновый оригинал? Назовите параметры изображения и приведите их характеристику.
3. От чего зависят градации изображения?
4. Назовите основную задачу полиграфического воспроизведения текстовой и изобразительной информации.
5. Расскажите об основных способах растривания.

6. Приведите характеристики регулярного растра.
7. Что такое линиатура растра? Как она связана с разрешением выводного устройства? На что влияет линиатура?
8. Что такое муар? Как можно уменьшить его влияние?
9. Как осуществляется преобразование данных сканирования или цифрового файла в растровую точку при выводе?
10. Приведите характеристики цвета.
11. Расскажите о субтрактивном синтезе.
12. Когда используется автотипный синтез?
13. Приведите схему идеального трехкрасочного процесса.

ТЕМА 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОТОФОРМ (ФФ)

1. Краткие теоретические сведения

1.1. Основные определения

Согласно международному стандарту ISO (*International Standards Organization* — Международная организация по стандартизации) **фотоформами** называются аналоговые оптические средства хранения тексто-изобразительной информации, предназначенные для переноса изображения на формные пластины или цилиндры.

Фотоформа в полиграфических технологиях — это промежуточный носитель информации, представляющий собой изобразительный или текстовой однокрасочный негатив или диапозитив (изображение на прозрачной основе), подготовленный для дальнейшего процесса полиграфического воспроизведения.

Диапозитив (черно-белый) — изображение на фотоматериале, в котором относительное распределение яркостей соответствует распределению яркостей оригинала.

Негатив (черно-белый) — изображение на фотоматериале, в котором относительное распределение яркостей обратно распределению яркостей оригинала.

Верстка полосы — формирование и монтаж полосы издания.

Монтаж — размещение и закрепление фотоформ на монтажной основе в соответствии с макетом издания, схемой спуска полос, оригиналом. Монтажная основа — полимерная прозрачная, малоусадочная пленка. **Спуск полос** — расстановка полос издания, которая обеспечивает правильную последовательность страниц издания после его печатания, фальцовки и комплектовки.

Монтажная фотоформа — составная фотоформа, содержащая изображение полос или их фрагментов, размещенных и закрепленных на монтажной основе.

Электронный монтаж — размещение полос издания в формате печатного листа в компьютерной издательской системе.

Экспонирование — процесс светового облучения поверхности светочувствительного слоя в течение определенного времени. В результате экспонирования получается скрытое изображение.

Скрытое изображение — невидимые глазом изменения, возникающие в светочувствительном слое в процессе его экспонирования.

Проявление — визуализация скрытого изображения на светочувствительном слое после экспонирования.

Фиксирование в фото процессах — закрепление на серебросодержащих фотоматериалах изображения. Осуществляется посредством удаления галогенидов серебра в водном растворе, который переводит не восстановленные галогениды серебра в растворимые комплексные соединения. Изображение становится устойчивым к действию света.

1.2. Укрупненная классификация фотоформ

Классификация фотоформ, используемых в копировальных процессах формного производства, приведена на рис. 4.1.

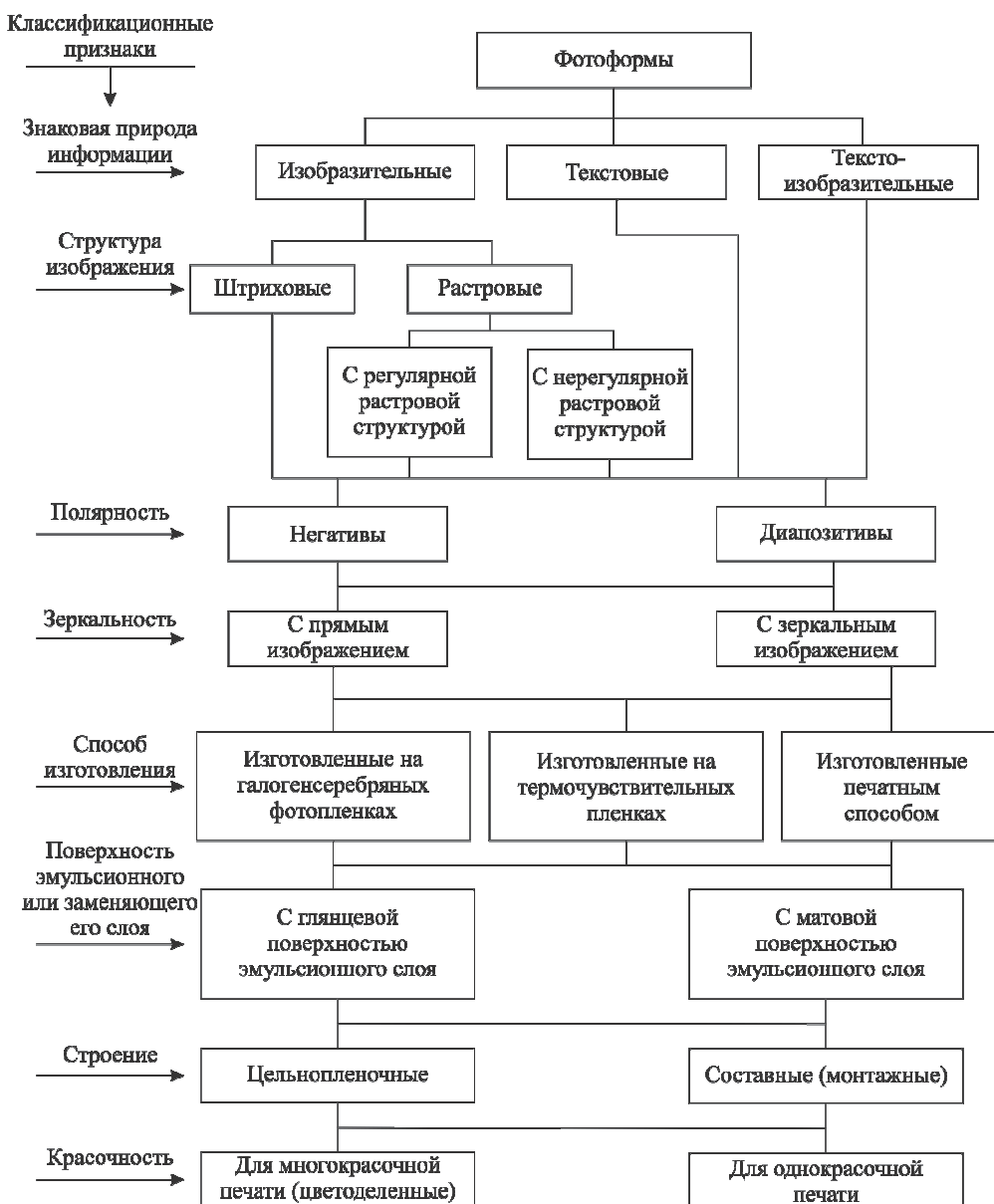


Рис. 4.1. Классификация фотоформ

1.3. Изготовление фотоформ по технологии «Компьютер — фотоформа» (Computer-to-Film, CtF)

Упрощенная схема изготовления ФФ по технологии «Компьютер — фотоформа» представлена на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Схема изготовления ФФ по технологии CtF

Для получения скрытого фотографического изображения текста и растрованных иллюстраций в допечатных процессах по технологии Computer-to-Film применяются фотовыводные устройства (ФВУ).

Необходимым средством для вывода растровых изображений на ФВУ или системе цифровой печати является растровый процессор (RIP — Raster Image Processor). RIP преобразует файл печати в файл растрового формата и передает его на ФВУ. Чаще всего RIP представляет собой стандартный компьютер со специальным программным обеспечением.

ФВУ позволяет получать на фотопленке растровое изображение, содержащее на полях информацию, необходимую для печати. ФВУ состоит из трех частей: системы управления, системы транспортирования пленки и системы экспонирования. Система экспонирования включает источник света (лазер) и устройства перемещения светового пятна по площади пленки.

Для формирования изображения используется принцип сканирования световым лучом, сфокусированным на плоскости фотоматериала в пятно малого размера. Он заключается в том, что световое пятно, последовательно перемещаясь по расположенным с определенным шагом вертикальным или горизонтальным линиям, постепенно обходит всю площадь поверхности фотоматериала, на которой должно быть записано изображение. При этом в результате модулирования интенсивности светового сигнала по принципу «да — нет» осуществляется экспонирование фотоматериала и тем самым запись скрытого фотографического изображения черно-белых отрезков и точек. Из этих элементов постепенно формируется полное изображение шрифтовых знаков, штриховых и растрованных полутоновых иллюстраций, других графических элементов.

Основными техническими характеристиками ФВУ являются:

1) формат записи. Различают максимальный формат и формат экспонирования. Этот параметр ФВУ должен соответствовать формату используемой печатной машины или перекрывать его;

2) разрешение и размер микроточки. Под разрешением (разрешающей способностью) понимается количество точек, воспроизводимых лазерным лучом, на единицу длины (обычно на дюйм) фотоматериала;

3) повторяемость — максимальное несовмещение точек по формату на определенном количестве подряд выведенных фотоформ;

4) скорость записи — количество сантиметров экспонированного фотоматериала максимальной ширины для конкретного ФВУ в минуту (см/мин).

Фотопленка с записанным на ней скрытым изображением поступает в процессор, где она проявляется, фиксируется, промывается и сушится. Для реализации каждого этапа при обработке предназначена своя секция. Процессор может быть подсоединен к ФВУ (установка on-line) или установлен автономно и использован для обработки фотопленок, экспонированных в нескольких ФВУ (установка off-line). В этом случае необходима темная комната.

2. Тестовые задания по теме 4

Задание 1 (ввод текста). Расстановка полос издания, которая обеспечивает правильную последовательность страниц издания после его печатания, фальцовки и комплектовки.

Задание 2 (множественный выбор). Какой должна быть фотоформа для офсетной печати?

- а) позитивной;
- б) негативной;
- в) прямой;
- г) зеркальной.

Задание 3 (одиночный выбор). Технология изготовления фотоформ при помощи фотовыводного устройства:

- а) Computer-to-Film;
- б) Computer-to-Plate;
- в) Computer-to-Press;
- г) Computer-to-Print.

Задание 4 (ввод текста). Название макета печатного листа, по которому ведется монтаж негативов или диапозитивов для последующего изготовления печатной формы и на котором точно указывают положение каждой полосы, ее границ, полей, место каждого изображения, текста, а также меток.

Задание 5 (ввод текста). Операция размещения фотоформ в соответствии с планом монтажа и их приклеивание к монтажной основе.

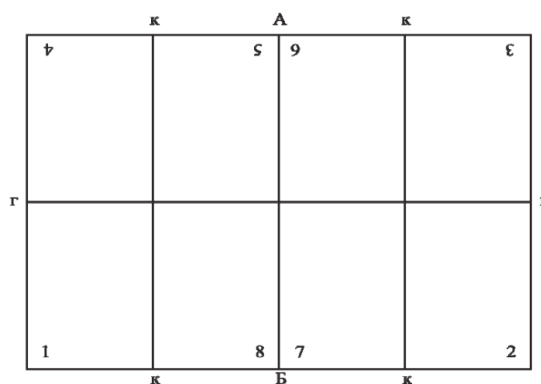
Задание 6 (одиночный выбор). Как приклеиваются фотоформы при монтаже к монтажной основе?

- а) эмульсионным слоем вверх;
- б) эмульсионным слоем к астролону.

Задание 7 (одиночный выбор). Название спуска полос, при котором и на лице, и на обороте бумажного листа печатаются одинаковые страницы?

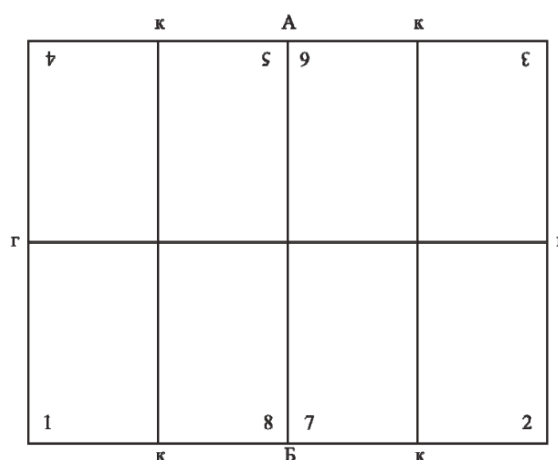
- а) на оборот своя форма;
- б) на оборот другая форма.

Задание 8 (одиночный выбор). Представленная ниже схема является примером спуска полос... для 8-страничной тетради.



- а) на оборот другая форма;
- б) на оборот своя форма.

Задание 9 (одиночный выбор). В результате печати по нижепредставленной схеме спуска полос получится:



- а) одна 16-страничная тетрадь;
- б) две разные 8-страничные тетради;
- в) две одинаковые 8-страничные тетради.

Задание 10 (ввод текста). Чертеж, на котором изображены линии, показывающие расположение сгибов при фальцовке листа, и проставлены колонцифры на каждой полосе, называется...

Задание 11 (одиночный выбор). В каких случаях увеличивается размер корешкового поля на плане монтажа?

- а) при ниткошвейном скреплении издания;
- б) при клеевом бесшвейном скреплении;
- в) при шитье проволокой.

Задание 12 (множественный выбор). Требования при обслуживании фотовыводного устройства:

- а) обязательная вентиляция помещения;
- б) располагать ФВУ вдали от источников помех (копировальных устройств, кондиционеров);
- в) обязательна ежедневная влажная уборка помещения;
- г) необходимо избегать статического электричества;
- д) температура в помещении 27–35°C.

Задание 13 (одиночный выбор). Материал, на который осуществляется запись в ФВУ:

- а) несветочувствительный;
- б) термочувствительный;
- в) только пленки;

- г) любой гибкий прозрачный материал;
- д) светочувствительный.

Задание 14 (одиночный выбор). Разрешающая способность ФВУ и миниатюра раstra связаны зависимостью $\dots/lr_i^2 =$ количество полутонов.

- а) lr_i ;
- б) lr_i^3 ;
- в) dr_i ;
- г) dr_i^3 ;
- д) dr_i^2 .

Задание 15 (одиночный выбор). Разрешающая способность ФВУ и миниатюра раstra связаны зависимостью $dr_i^2/\dots =$ количество полутонов.

- а) lr_i ;
- б) lr_i^3 ;
- в) dr_i^3 ;
- г) lr_i^2 ;
- д) dr_i .

Задание 16 (множественный выбор). Достоинства лазерного источника света в фотовыводном устройстве:

- а) удобство смены;
- б) высокая интенсивность лазерного луча;
- в) обеспечение равномерного освещения;
- г) низкая стоимость;
- д) простота управления лучом;
- е) монохроматичность излучения;
- ж) малая расходимость луча.

Задание 17 (одиночный выбор). Источник направленного электромагнитного излучения, вызываемого вынужденным излучением атомов и молекул — это:

- а) световод;
- б) светодиод;
- в) полупроводник;
- г) лазер;
- д) фотопреобразователь.

Задание 18 (одиночный выбор). Свойство лазера, характеризующее способность излучения распространяться в пределах небольшого телесного угла:

- а) направленность;
- б) монохроматичность;
- в) дихроичность;
- г) поляризованность;

д) когерентность.

Задание 19 (одиночный выбор). Свойство лазерного излучения, характеризующее ширину спектра излучения:

- а) высокая направленность;
- б) когерентность;
- в) монохроматичность;
- г) направленность;
- д) поляризованность.

Задание 20 (множественный выбор). В качестве газовых лазеров применяются лазерные диоды... излучения.

- а) красного;
- б) инфракрасного;
- в) аргон-ионного;
- г) гелий-неонового.

Задание 21 (множественный выбор). В современных фотовыводных устройствах из полупроводниковых лазеров применяются лазерные диоды... излучения.

- а) инфракрасного;
- б) красного;
- в) гелий-неонового;
- г) аргон-ионного.

Задание 22 (множественный выбор). Достоинства лазерного диода в фотовыводном устройстве:

- а) малая расходимость пучка;
- б) большие размеры;
- в) монохроматичность излучения;
- г) потребляет значительно меньше энергии;
- д) работает в ИК-диапазоне спектра.

Задание 23 (множественный выбор). Достоинства лазерного диода в фотовыводном устройстве:

- а) большая расходимость пучка;
- б) простота использования;
- в) устойчив к колебаниям температуры;
- г) имеет малые размеры;
- д) работает во всем диапазоне спектра.

Задание 24 (множественный выбор). Достоинства лазерного диода в фотовыводном устройстве:

- а) работает в ИК-диапазоне спектра;
- б) большие размеры;
- в) потребляет значительно меньше энергии;

- г) монохроматичность излучения;
- д) малая расходимость пучка.

Задание 25 (множественный выбор). Достоинства лазерного диода, работающего в спектре видимого красного света (670–680 нм):

- а) не подвержен старению;
- б) устойчивость к колебаниям напряжения;
- в) устойчивость к колебаниям температуры;
- г) невысокая стоимость.

Задание 26 (множественный выбор). Достоинства лазерного диода, работающего в спектре видимого красного света (670–680 нм):

- а) применим для всех видов пленки;
- б) имеет малые размеры;
- в) имеет монохромный спектр излучений;
- г) потребляет мало энергии.

Задание 27 (одиночный выбор). Основной признак классификации ФВУ:

- а) тип лазера;
- б) габариты;
- в) схема построения;
- г) количество граней дефлектора.

Задание 28 (множественный выбор). Основные характеристики фотовыводного устройства:

- а) глубина цвета;
- б) ширина, толщина;
- в) линиятура раstra;
- г) формат записи;
- д) размер пятна;
- е) наименьшая длина фотопленки.

Задание 29 (множественный выбор). Основные характеристики фотовыводного устройства:

- а) порог чувствительности;
- б) глубина цвета;
- в) динамический диапазон оптических плотностей;
- г) повторяемость, скорость записи;
- д) разрешение.

Задание 30 (множественный выбор). Основные технические характеристики для фотовыводного устройства:

- а) повторяемость точки;
- б) формат записи;
- в) скорость записи;

- г) разрешение;
- д) длина волны лазерного излучения;
- е) тип фотопленки.

Задание 31 (множественный выбор). Основные достоинства капстановых выводных устройств:

- а) простота конструкций;
- б) возможность записи большого по длине участка пленки;
- в) высокая надежность;
- г) высокая стоимость;
- д) заметная нелинейность.

Задание 32 (множественный выбор). Основные достоинства капстановых выводных устройств:

- а) оптика и механика машины требует постоянной настройки;
- б) возможность записи большого по длине участка пленки;
- в) относительно малые размеры;
- г) медленная скорость работы;
- д) низкая стоимость.

Задание 33 (множественный выбор). Основные недостатки капстановых выводных устройств:

- а) заметная нелинейность;
- б) высокая стоимость;
- в) медленная скорость работы;
- г) оптика и механика машины требуют постоянной настройки;
- д) относительно низкая повторяемость.

Задание 34 (одиночный выбор). Достоинства фотовыводного устройства с внешним барабаном:

- а) источник света находится очень близко к фотоматериалу, и луч всегда попадает на него под углом 90 градусов;
- б) фотоматериал расположен на внешней стороне барабана, и он просто и быстро закрепляется на нем;
- в) развертка изображения осуществляется по вертикали за счет перемещения оптической системы вдоль образующей барабана;
- г) высокая скорость вращения барабана;
- д) использование вакуумной системы для фиксации пленки на барабане.

Задание 35 (одиночный выбор). Недостатки ФВУ с внешним барабаном:

- а) чувствительность к скачкам напряжения в сети;
- б) низкая скорость экспонирования;
- в) использование многолучевой записи;

- г) невозможность получения жесткой точки;
- д) невозможность установки модуля штифтовой приводки.

Задание 36 (одиночный выбор). Наибольшим разрешением обладают фотовыводные устройства с:

- а) внутренним барабаном;
- б) разрешение одинаковое у моделей с внешним и внутренним барабаном;
- в) планшетные;
- г) внешним барабаном;
- д) разрешение одинаковое у всех моделей.

Задание 37 (одиночный выбор). Запись изображения при помощи нескольких лазерных лучей происходит в ФВУ следующего типа:

- а) с внешним барабаном;
- б) с внутренним барабаном;
- в) ролевого типа;
- г) капстанового типа.

Задание 38 (одиночный выбор). Расстояние от сканирующей призмы до фотоматериала на ФВУ с внутренним барабаном:

- а) плавно увеличивается;
- б) значения не имеет;
- в) плавно уменьшается;
- г) периодически изменяется;
- д) должно быть постоянно.

Задание 39 (одиночный выбор). Зависимость размера пятна лазерного луча от длины волны излучения:

- а) чем больше длина волны, тем большего размера пятно можно получить;
- б) чем больше длина волны, тем меньшего размера пятно можно получить;
- в) чем меньше длина волны, тем меньшего размера пятно можно получить;
- г) чем меньше длина волны, тем большего размера пятно можно получить.

Задание 40 (множественный выбор). Зависимость скорости записи ФВУ от его разрешающей способности:

- а) чем меньше разрешение, тем больше скорость;
- б) чем меньше разрешение, тем меньше скорость;
- в) чем больше разрешение, тем меньше скорость;
- г) чем больше разрешение, тем больше скорость.

Задание 41 (одиночный выбор). Преимущества многолучевой системы записи перед однолучевой:

- а) более совершенная система управления;
- б) более простая система;
- в) независимое управление модуляторами;
- г) нет преимуществ;
- д) выше скорость записи.

Задание 42 (одиночный выбор). Многолучевую запись нескольких строк применяют в фотовыводном устройстве для:

- а) повышения разрешающей способности;
- б) повышения точности укладки строк;
- в) снижения скорости строчной развертки;
- г) повышения качества изображения;
- д) повышения копировальных свойств фотоформы.

3. Контрольные вопросы

1. Почему растровые точки имеют разный диаметр?
2. В каком устройстве осуществляется растривание?
3. Сколько вариантов максимально может иметь растровая точка в фотовыводном устройстве?
4. Какой должна быть разрешающая способность фотовыводного устройства, чтобы изображение при печати получалось четкое и качественное?
5. Какое расстояние между центрами растровых точек должно быть, чтобы напечатанное растриванное изображение воспринималось как целостное?
6. Какой должна быть линиятура растра для нормального воспроизведения полутоновых иллюстраций?
7. Какую линиятуру растра используют при производстве журналов?
8. Что такое монохроматическое излучение?
9. Какой источник света имеет монохроматическое излучение?
10. Как рассчитать количество полутонов, которые будут воспроизведены при печатании, если известны разрешающая способность фотовыводного устройства и линиятура растра?
11. Укажите диапазон размера сканирующего светового пятна оптической системы фотовыводного устройства.
12. Что такое экспозиция?

13. Что позволяет записывать изображение в фотовыводном устройстве с большой скоростью?
14. От чего зависит оптическая плотность изображения на фотопленке, полученная после ее проявления?
15. Сколько об/мин достигает частота вращения зеркальных дефлекторов в фотовыводном устройстве?
16. Какая длина волны у лазерных диодов инфракрасного излучения?
17. Какая длина волны у видимого красного излучения?
18. Какая точка изображения называется жесткой?
19. Какой источник излучения используется чаще всего в последних моделях фотовыводного устройства и почему?
20. Каково разрешение лучших фотовыводных устройств капстанового типа?

ТЕМА 5. ОСНОВЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ФОРМ

1. Краткие теоретические сведения

Печатная форма является носителем информации для печати. Она представляет собой, как правило, пластину (реже цилиндр), на поверхности которой находятся печатающие и пробельные элементы. **Печатающие элементы** — это участки формы, на которые в процессе печатания наносится краска с последующей ее передачей на запечатываемый материал. **Пробельные элементы** — это участки, не принимающие на себя краску, в результате чего поверхность запечатываемого материала, соответствующая этим участкам, не будет покрыта красочным слоем. Чем отчетливее граница между пробельными и печатными элементами, тем лучшего качества печатная форма. Нанесение краски в процессе печатания только на печатающие элементы формы обеспечивается благодаря их пространственному разделению или созданию различных физико-химических или других свойств печатающим и пробельным элементам.

1.1. Укрупненная классификация печатных форм

Официально утвержденной классификации печатных форм не существует, поэтому приведенная на рис. 5.1. схема является условной и вытекает из классификации современных видов и способов печати.

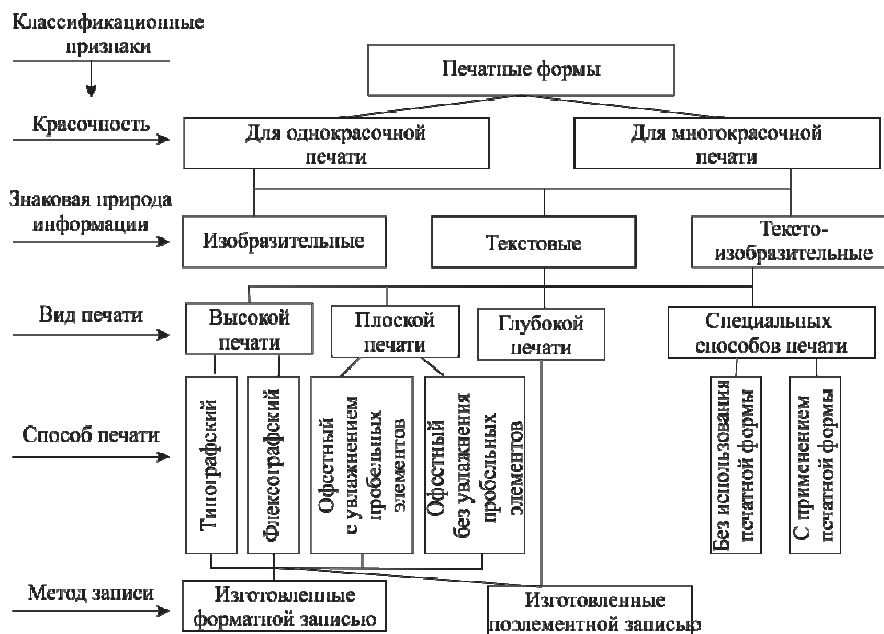


Рис. 5.1. Классификация печатных форм классических и специальных способов печати

1.2. Методы записи информации

Методы записи информации приведены на рис. 5.2.

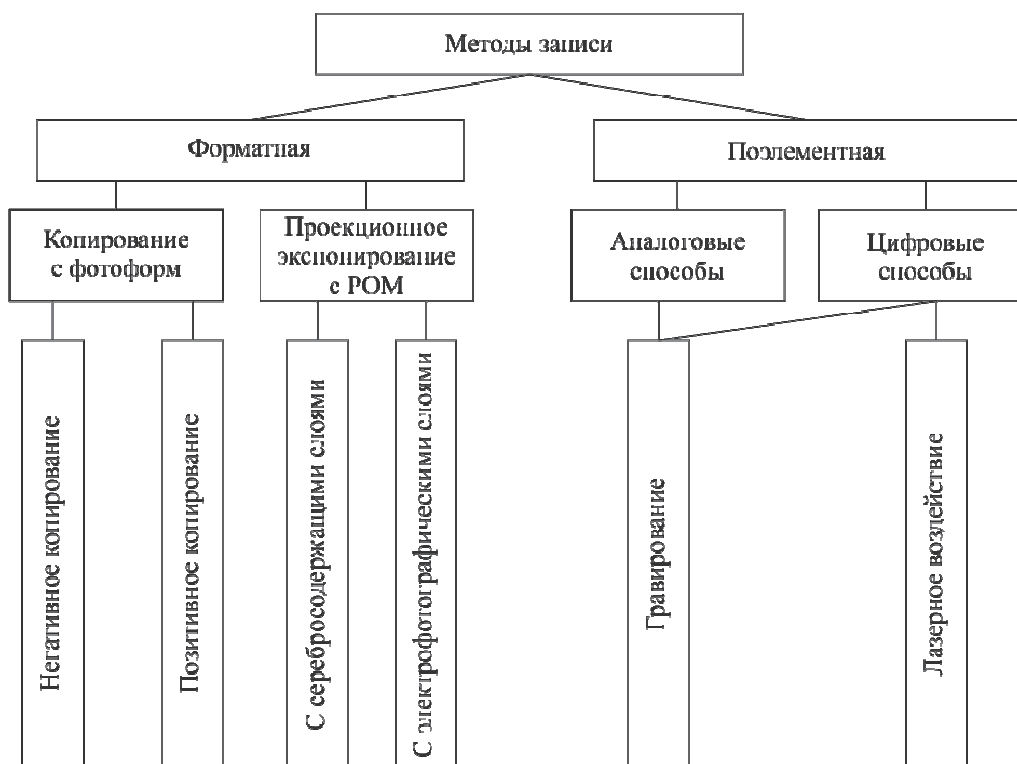


Рис. 5.2. Методы записи информации в формном процессе

Среди вариантов форматной записи наибольшее распространение имеет контактное копирование (светокопирование) информации с фотоформ на формные пластины (реже цилиндры), покрытые специальными светочувствительными слоями. Копировальные процессы обеспечивают получение изображения (копии фотоформы) на поверхности формной пластины. Используется свойство копировальных слоев формных пластин изменяться под воздействием света, в итоге получают форму, состоящую из растворимых и нерастворимых участков. Различают следующие фотохимические реакции при обработке формной пластины:

1) снижение растворимости копировального слоя под действием света (задубливание), такой слой называется негативным. В этом случае в качестве копируемого оригинала используется негатив;

2) разрушение копировального слоя под действием света, такой слой называется позитивным. В этом случае в качестве фотоформы применяется диапозитив.

Поэтому при изготовлении печатных форм применяют два способа копирования: негативное и позитивное.

В отличие от контактного копирования прямое фотографирование (проекционное экспонирование), не требующее использования фотоформ, предусматривает фотографирование репродуцируемого оригинал-макета (РОМ) на формные пластины, покрытые приемным фотографическим (например, серебросодержащим) или электрофотографическим слоем.

Поэлементная запись может осуществляться с РОМ или промежуточных вещественных оригиналов по аналоговой схеме (считывание оригинала и запись информации на формный материал), например, электромеханическое гравирование форм глубокой печати. Однако наиболее передовой является цифровая технология, в которой в основном используется лазерная запись, осуществляемая излучением на очень тонкие покрытия (слои) формного материала или непосредственно на его поверхность.

1.3. Способы изготовления печатных форм

Печатные формы основных видов печати можно изготавливать следующими способами:

- 1) фотомеханическим;
- 2) электронно-механическим гравированием;
- 3) диффузионным переносом;
- 4) электрофотографическим.

Фотомеханический способ (ФМС, рис. 5.3) включает фоторепродукционный процесс, где изготавливаются фотоформы, копировальный, в результате которого получается копия на формном материале, и формный процесс, где осуществляется химико-фотографическая обработка копии.

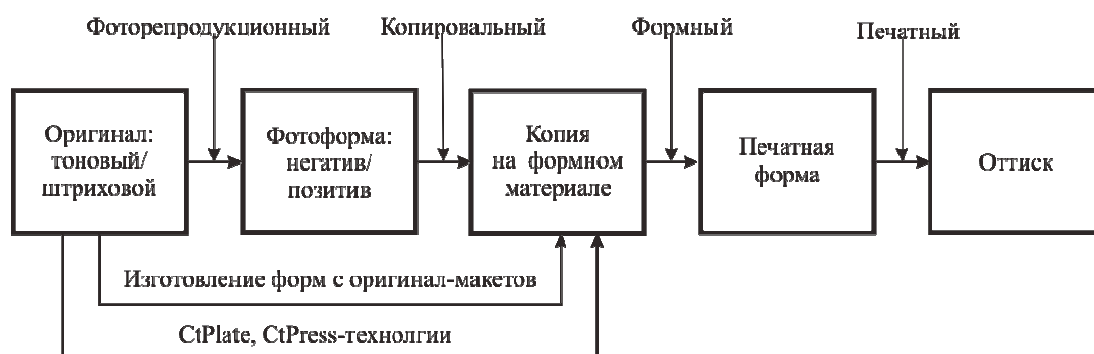


Рис. 5.3. Схема воспроизведения информации фотомеханическим способом

Сущность электронно-гравировального способа состоит в том, что световой поток, отраженный от оригинала, преобразуется в электриче-

ский сигнал, который после соответствующего усиления поступает на режущую систему, непосредственно создающую печатающие и пробельные элементы. Чем светлее участок оригинала, тем большее количество света отражается и тем сильнее электрический сигнал на выходе.

Способ диффузионного переноса используется при изготовлении печатных форм по технологии «Компьютер — печатная форма», которая позволяет производить запись изображения непосредственно из цифровых данных посредством лазерного излучения. Формная пластина для данного способа является многослойной. Она состоит из подложки (лавсана или алюминия), на которую нанесены 2 слоя: верхний слой является светочувствительным, а нижний (приемный слой) содержит частицы серебра (сернистого или металлического). Такие формы называют серебросодержащими. При записи экспонированию подвергаются будущие пробельные участки. Полученное скрытое изображение проявляют в контакте с нижним слоем. Проявитель растворяет микрокристаллы галоида серебра на неэкспонированных участках верхнего слоя, и они переходят в приемный слой, где восстанавливаются до металлического серебра на частицах серебра нижнего слоя. После фиксирования и вымывания серебряной маски получается позитивное изображение.

Электрофотография — способ формирования красочного изображения на печатной форме с использованием носителей, электрические свойства которых изменяются под действием излучения оптического диапазона. В электрофотографии, скрытое изображение на носителе получается при использовании определенных фотополупроводниковых материалов. Фотополупроводники обладают в темноте хорошими диэлектрическими свойствами, т. е. не проводят электрический ток. Они удерживают некоторое время заряд, полученный при электризации их каким-либо источником тока, но под действием света — деполаризуются (электрическое сопротивление фотопроводника резко падает, и он приобретает проводящие свойства) (с них стекает заряд) прямо пропорционально интенсивности светового потока. Электрографические способы можно разделить на две группы: прямые, в которых окончательное изображение и текст формируются непосредственно на фотополупроводниковом электрографическом слое (ЭФС), и косвенные, где они переносятся с ЭФС на другой материал. При этом запись информации может быть форматной (в специализированных аппаратах) или поэлементной (в сканерах, лазерных принтерах).

К наиболее важным показателям печатным форм относят тиражестойкость, разрешающую способность и градационную передачу

изображений. **Тиражестойкость форм** характеризуется максимальным количеством оттисков, которые можно получить с печатной формы без значительного ухудшения их качества. **Разрешающая способность форм** характеризует возможность воспроизведения на печатной форме мелких деталей изображения. Она оценивается предельным числом штрихов, отдельно зафиксированных на печатной форме, и выражается их количеством, приходящимся на 1 мм. **Градационная передача изображений** — показатель, характеризующий качество воспроизведения на печатных формах тоновых или растровых изображений. На практике она может контролироваться визуально по контрольным шкалам, находящимся на форме, или оцениваться графической зависимостью воспроизведения растрового изображения фотоформы или РОМ на печатной форме.

1.4. Технологии изготовления офсетных печатных форм

В настоящее время используются следующие технологии изготовления печатных форм офсетной печати:

- 1) «Компьютер — фотоформа» (Computer-to-Film);
- 2) «Компьютер — печатная форма» (Computer-to-Plate);
- 3) «Компьютер — печатная машина» (Computer-to-Press).

Схема процесса изготовления офсетных печатных форм по технологии «Компьютер — фотоформа» представлена на рис. 5.4.

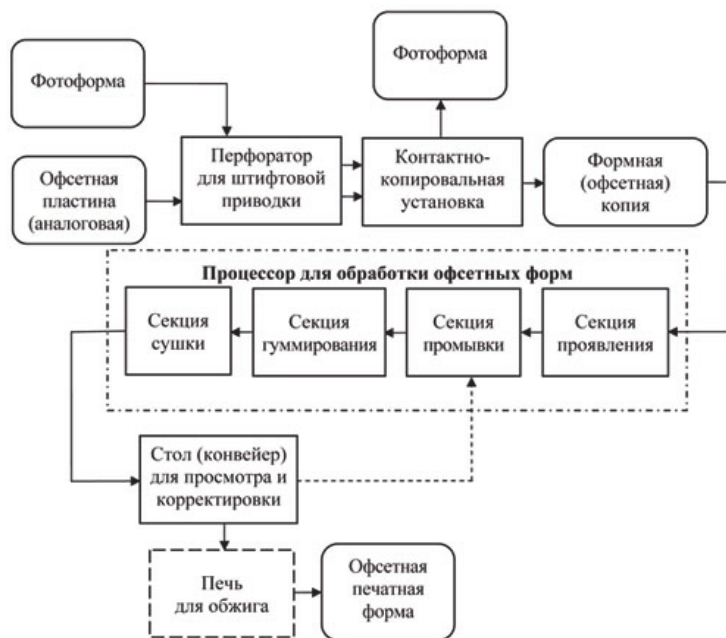


Рис. 5.4. Схема процесса изготовления офсетных форм по технологии «Компьютер — фотоформа»

Схема процесса изготовления офсетных форм по технологии «Компьютер — печатная форма» представлена на рис. 5.5.

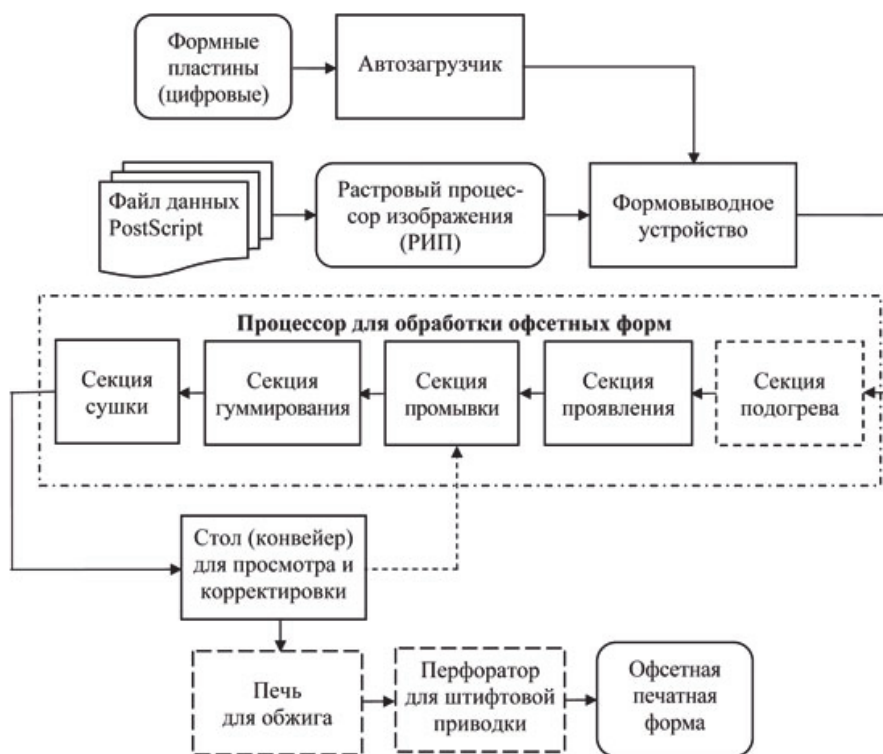


Рис. 5.5. Схема процесса изготовления офсетных форм по технологии «Компьютер — печатная форма»

Схема процесса получения офсетных печатных форм по технологии «Компьютер — печатная машина» представлена на рис. 5.6.

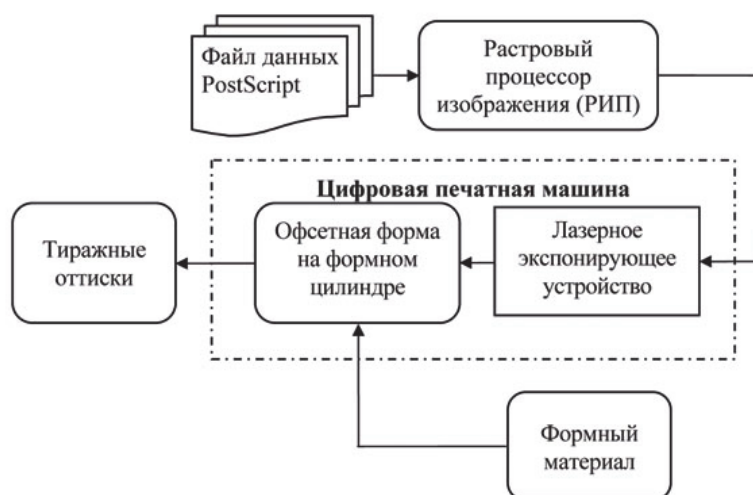


Рис. 5.6. Схема процесса получения офсетных печатных форм по технологии «Компьютер — печатная машина»

2. Тестовые задания по теме 5

Задание 1 (множественный выбор). Укажите признаки классификации печатных форм:

- а) красочность;
- б) вид печати;
- в) способ печати;
- г) структура изображения;
- д) метод записи.

Задание 2 (ввод текста). Материальный носитель информации для печати.

Задание 3 (ввод текста). Участки печатной формы, на которые в процессе печати наносится краска.

Задание 4 (ввод текста). Участки печатной формы, не принимающие на себя краску.

Задание 5 (сопоставление). Соотнесите вариант форматной записи информации на печатную форму с его описанием.

Вариант форматной записи	Описание
1. Контактное копирование	а) перенос информации с фотоформы на светочувствительный слой формной пластины
2. Проекционное экспонирование	б) перенос информации с репродуцируемого оригинал-макета на формные пластины, покрытые электрофотографическим слоем
	в) фотографирование репродуцируемого оригинал-макета на формные пластины, покрытые фотографическим слоем

Задание 6 (сопоставление). Сопоставьте метод записи информации на печатную форму и его варианты.

Метод записи	Вариант записи
1. Форматная запись	а) негативное копирование
2. Поэлементная запись	б) позитивное копирование
	в) проекционное экспонирование репродуцируемого оригинал-макета
	г) гравирование
	д) лазерное воздействие

Задание 7 (множественный выбор). При световом лазерном воздействии происходят... процессы.

- а) фотохимические;
- б) электрофотографические;
- в) физикохимические.

Задание 8 (одиночный выбор). При тепловом лазерном воздействии происходят... процессы.

- а) фотохимические;
- б) электрофотографические;
- в) физикохимические.

Задание 9 (MCQ). Укажите истинность или ложность нижепредставленных утверждений.

- а) негативное копирование используется во флексографии;
- б) негативное копирование применяется в плоской офсетной печати;
- в) форматная запись методом гравирования применяется для изготовления форм флексографской печати;
- г) поэлементная запись методом гравирования применяется для изготовления печатных форм глубокой печати.

Задание 10 (сопоставление). Сопоставьте способ изготовления печатных форм с описанием одного из его этапов.

Способ изготовления	Этап
1. Фотомеханический	а) проявитель растворяет микрокристаллы галоида серебра на неэкспонированных участках, и они переходят в приемный слой
2. Электромеханическое гравирование	б) световой поток, отраженный от оригинала, преобразуется в электрический сигнал, который поступает на режущую систему
3. Диффузионный перенос	в) информация с фотоформы переносится в масштабе 1:1 на светочувствительный слой формного материала
4. Электрофотографический	г) изображение формируется с использованием носителей, электрические свойства которых изменяются под действием излучения оптического диапазона

Задание 11 (MCQ). Укажите истинность или ложность нижепредставленных утверждений.

- а) негативное копирование используется в высокой типографской печати;
- б) световое лазерное воздействие применяется для изготовления форм плоской офсетной печати;
- в) тепловое лазерное воздействие употребляется для изготовления форм флексографской печати;

г) световое лазерное воздействие используется для изготовления флексографской печати;

д) тепловое лазерное воздействие применяется для изготовления форм глубокой печати.

Задание 12 (ввод текста). Максимальное количество оттисков, которые можно получить с печатной формы без значительного ухудшения качества.

Задание 13 (ввод текста). Показатель печатной формы, который характеризует возможность воспроизведения на печатной форме мелких деталей изображения.

Задание 14 (ввод текста). Показатель печатной формы, характеризующий качество воспроизведения на печатной форме тоновых или растровых изображений.

Задание 15 (сопоставление). Укажите признак классификации печатной формы.

Печатная форма	Признак
1. Форма высокой печати	а) метод записи
2. Форма плоской офсетной печати	б) вид печати
3. Форма флексографской печати	в) способ печати
4. Форма, полученная копированием	
5. Форма полуавтотипной глубокой печати	

Задание 16 (множественный выбор). Укажите этапы технологии «Компьютер — фотоформа» изготовления офсетной печатной формы:

- а) фоторепродукционный;
- б) копировальный;
- в) формный.

Задание 17 (множественный выбор). Укажите этапы технологии «Компьютер — печатная форма» изготовления офсетной печатной формы:

- а) фоторепродукционный;
- б) копировальный;
- в) формный.

Задание 18 (ввод текста). Перенос информации (в масштабе 1:1) с фотоформы на формные пластины, покрытые светочувствительным слоем.

Задание 19 (ввод текста). В копировальном процессе в качестве оригинала служит...

Задание 20 (ввод текста). Результат копировального этапа фото-механического способа...

Задание 21 (одиночный выбор). Какой способ используется при изготовлении печатных форм по серебряной технологии «Компьютер — печатная форма»?

- а) фотомеханический;
- б) копировальный;
- в) диффузионный;
- г) электрофотографический;
- д) электронно-механическое гравирование.

Задание 22 (множественный выбор). Какой способ используется при изготовлении офсетных печатных форм?

- а) фотомеханический;
- б) копировальный;
- в) диффузионный;
- г) электрофотографический;
- д) электронно-механическое гравирование.

Задание 23 (одиночный выбор). Какой способ используется при изготовлении печатных форм глубокой печати?

- а) фотомеханический;
- б) копировальный;
- в) диффузионный;
- г) электрофотографический;
- д) электронно-механическое гравирование.

Задание 24 (ввод текста). Результат фоторепродукционного этапа фотомеханического способа.

Задание 25 (ввод текста). Результат формного этапа фотомеханического способа.

Задание 26 (сопоставление). Сопоставьте свойства копировального слоя и его тип.

Свойство копировального слоя	Тип копировального слоя
1. Снижение растворимости копировального слоя под действием света	а) негативный слой
2. Разрушение копировального слоя под действием света	б) позитивный слой
3. Изменяет способность растворяться в обычных для него растворителях до полной потери растворимости	
4. После проявления оставшийся копировальный слой образует негативное изображение	
5. После проявления копии на поверхности пластины получается позитивная копия	

Задание 27 (сопоставление). Сопоставьте тип копируемого слоя и копируемый оригинал.

Копируемый оригинал	Тип копируемого слоя
1. Негатив	а) негативный слой
2. Диапозитив	б) позитивный слой

Задание 28 (сопоставление). Сопоставьте свойства и тип копируемого слоя.

Свойства копируемого слоя	Тип копируемого слоя
1. До облучения не растворим в щелочных растворах	а) негативный слой
2. До облучения является растворимым в воде или щелочных растворах	б) позитивный слой
3. После экспонирования происходит фотодеструкция (разрушение) освещенных участков	
4. После проявления копии получается изображение позитивное по отношению к фотоформе	
5. При экспонировании происходит фотоструктурирование освещенных участков	

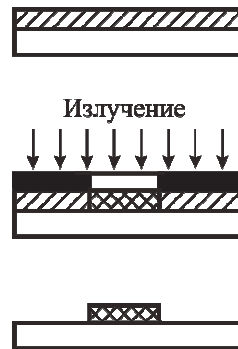
Задание 29 (сопоставление). Сопоставьте группу копируемых слоев и тип копируемого слоя

Группа копируемых слоев	Тип копируемого слоя
1. Гидрофильные полимеры с диазосоединениями	а) негативный слой
2. Слои на основе диазосоединений	б) позитивный слой
3. Фотополимеризуемые копируемые слои	

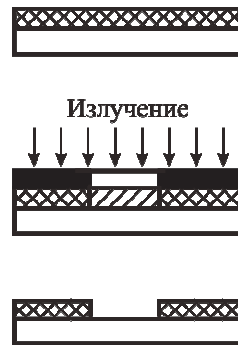
Задание 30 (MCQ). Укажите истинность или ложность предложенных утверждений.

- а) копируемый слой представляет собой тонкую полимерную пленку;
- б) копируемый слой обладает низкой светочувствительностью;
- в) копируемый слой обладает высокой светочувствительностью;
- г) копируемый слой обладает светочувствительностью к коротковолновым лучам;
- д) обработка копий производится при слабом дневном свете.

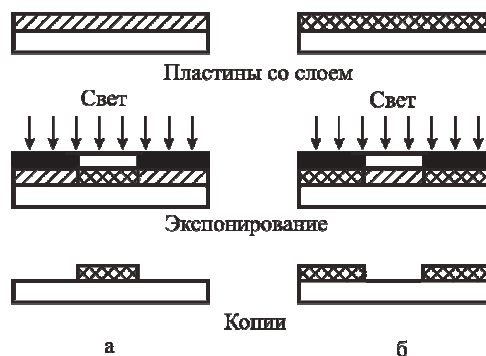
Задание 31 (ввод текста). На рисунке представлен... копировальный процесс.



Задание 32 (ввод текста). На рисунке представлен... копировальный процесс.



Задание 33 (часть изображения). Укажите букву, которой на рисунке обозначена схема позитивного копировального процесса.



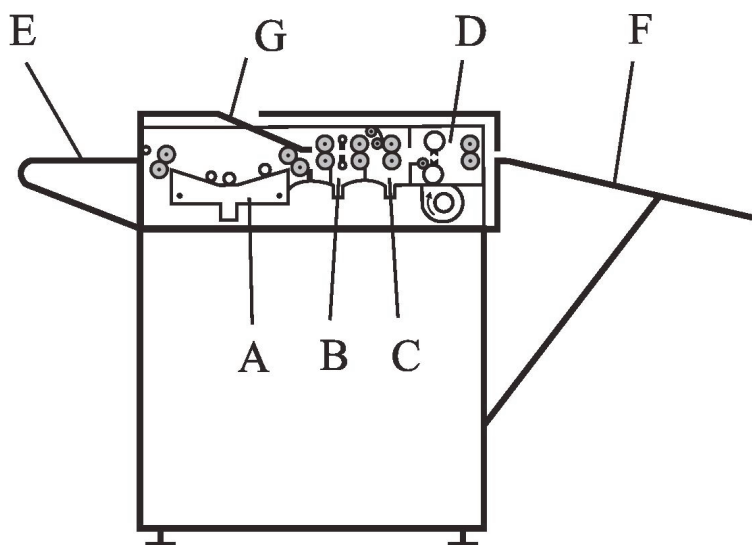
Задание 34 (указание порядка). Укажите порядок следования операций копировального процесса:

- а) экспонирование копировального слоя через фотоформу;
- б) изготовление предварительно чувствленных формных пластин;
- в) обработка полученной копии и контроль.

Задание 35 (сопоставление). Соотнесите характеристики копировальных слоев с названием группы.

Характеристика слоев	Название группы
1. Используют для изготовления монометаллических офсетных форм позитивным копированием	а) слои на основе фотополимеризующихся композиций
2. Применяют для изготовления фотополимерных форм высокой и флексографской печати, офсетных форм	б) диазосмолы, диазосоединения
3. Слои более эластичны, просты и кислотостойки	в) слои на основе ортонафтохинондиазидов (ОНХД)
4. Не подвержены темновому дублению, обладают высокой светочувствительностью	г) слои хромированных гидрофильных полимеров

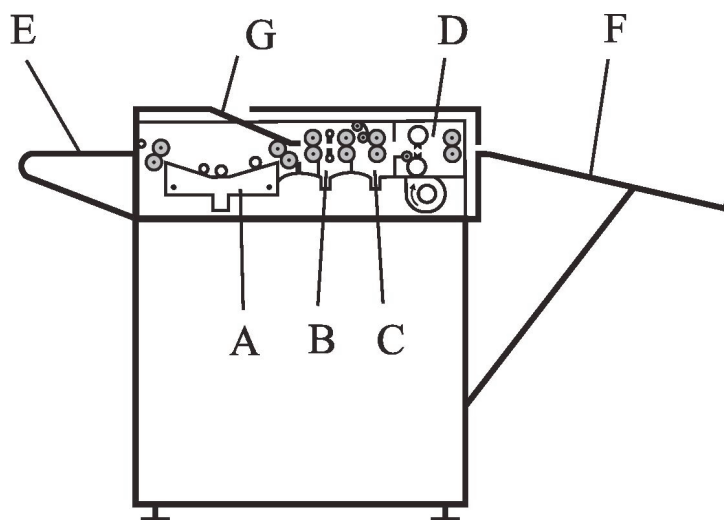
Задание 36 (часть изображения). Укажите букву, которая обозначает секцию проявления проявочного процессора.



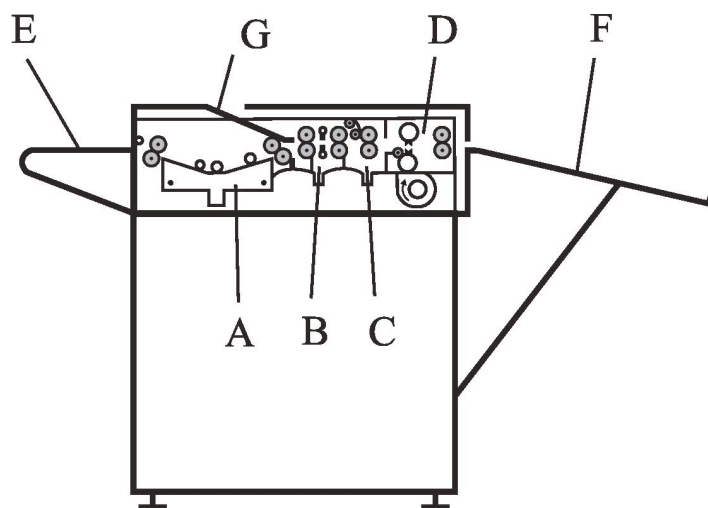
Задание 37 (множественный выбор). Укажите слои монометаллической пластины:

- а) оксидный слой;
- б) алюминиевая подложка;
- в) матированное покрытие;
- г) зерненный слой;
- д) копировальный слой.

Задание 38 (часть изображения). Укажите букву, которая обозначает секцию промывки проявочного процессора.



Задание 39 (часть изображения). Укажите букву, которая обозначает секцию нанесения защитного покрытия проявочного процессора.



Задание 40 (ввод текста). Форма, у которой печатающие и пробельные элементы создаются на одном металле, — это...

Задание 41 (одиночный выбор). Самый распространенный материал, используемый в качестве печатных форм на металлической основе:

- а) алюминий;
- б) цинк;
- в) сталь;
- г) медь.

Задание 42 (множественный выбор). Отметьте характеристики, которые верно описывают изготовление монометаллических печатных форм плоской печати позитивным копированием:

- а) основной способ изготовления монометаллических форм;
- б) позволяет получать формы с хорошими технологическими показателями для печатания разнообразной продукции тиражами до 500 тыс.–1 млн. отт.;
- в) позволяет получать формы с хорошими технологическими показателями для печатания разнообразной продукции тиражами до 100–150 тыс. отт.;
- г) легко автоматизируется;
- д) характеризуется простотой.

Задание 43 (сопоставление). Соотнесите характеристики предварительно очувствленной пластины с основными стадиями их изготовления.

Характеристика	Стадия изготовления
1. Тщательная очистка металла	а) декапирование
2. Увеличивает твердость и улучшает устойчивость офсетных форм к механическим воздействиям и химическим веществам	б) электрохимическое зернение
3. Удаление шлама и осветление при помощи 25% раствора азотной кислоты с добавкой фторида аммония	в) обезжиривание
4. Получение равномерного микрорельефа	г) матирование
5. Способствует быстрому достижению вакуума между поверхностью пластины и монтажом фотоформ во время копирования	д) анодирование

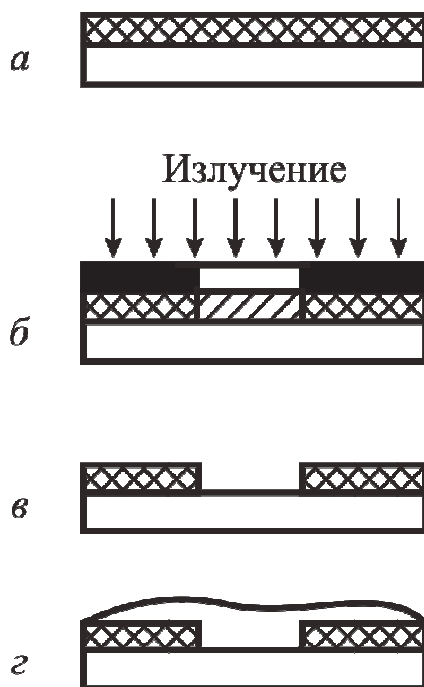
Задание 44 (множественный выбор). Отметьте утверждения, которые верно характеризуют процесс анодирования.

- а) включает наполнение оксидной пленки;
- б) включает анодное оксидирование;
- в) улучшает устойчивость офсетных форм к механическим воздействиям;
- г) утолщается оксидная пленка;
- д) ухудшает устойчивость офсетных форм к механическим воздействиям.

Задание 45 (одиночный выбор). Какой из этапов процесса изготовления монометаллических форм позитивным копированием указан на рисунке под буквой «г»?

- а) проявление копии и промывка водой;
- б) нанесение защитного слоя растворимого в воде полимера;
- в) печатная пластина;

- г) гидрофилизация пробельных элементов гидрофилизирующим раствором;
 д) экспонирование через диапозитив.



Задание 46 (сопоставление). Соотнесите этапы процесса изготовления монометаллических форм позитивным копированием с их характеристиками.

Характеристика	Этап изготовления
1. Проходящий через прозрачные участки свет вызывает фотохимическое разложение диазосоединения только на будущих пробельных элементах формы по всей толщине копируемого слоя	а) проявление копии и промывка водой
2. Пробельные элементы полностью освобождаются от продуктов реакции и остатков проявляющего раствора, а на печатающих — остается слой с первоначальными олеофильными свойствами	б) нанесение защитного слоя растворимого в воде полимера
3. Обработка гидрофилизирующим раствором, который образует устойчивую гидрофильную пленку	в) экспонирование
4. Защита поверхности формы от загрязнений, окисления и повреждения при хранении и установка их в печатную машину	г) гидрофилизация пробельных элементов

Задание 47 (указание порядка). Укажите последовательность операций изготовления офсетной печатной формы позитивным копированием:

- а) монтаж фотоформ;
- б) обработка копии;
- в) изготовление фотоформ;
- г) экспонирование монтажной фотоформы;
- д) пробивка отверстий для штифтовой приводки.

Задание 48 (множественный выбор). Укажите операции обработки копии в проявочном процессоре:

- а) сушка;
- б) проявление;
- в) промывка;
- г) фиксирование;
- д) гуммирование.

Задание 49 (одиночный выбор). Носитель изображения, используемый при изготовлении печатной формы офсетной печати позитивным копированием:

- а) цифровой файл;
- б) фотоформа;
- в) репродуцируемый оригинал-макет.

Задание 50 (одиночный выбор). Носитель изображения, используемый при изготовлении печатной формы офсетной печати по технологии «Компьютер — печатная форма»:

- а) цифровой файл;
- б) фотоформа;
- в) репродуцируемый оригинал-макет.

Задание 51 (указание порядка). Укажите последовательность операций изготовления офсетной печатной формы по технологии «Компьютер — печатная форма»:

- а) обработка цифрового файла в РИП;
- б) обработка копии;
- в) передача цифрового файла;
- г) пробивка штифтовых отверстий;
- д) запись цветоделенных изображений в формовыводном устройстве.

Задание 52 (указание порядка). Укажите последовательность операций изготовления офсетной печатной формы по технологии «Компьютер — печатная машина»:

- а) обработка цифрового файла в РИП;
- б) печатание тиражных оттисков;
- в) передача цифрового файла;
- г) запись цветоделенных изображений в формовыводном устройстве.

Задание 53 (сопоставление). Сопоставьте длину волны с источником излучения, используемом в технологии «Компьютер — печатная форма».

Источник излучения	Длина волны
1. Гелий-неоновый лазер	а) 400–410 нм
2. Аргон-ионовый лазер	б) 488 нм
3. Красный лазерный диод	в) 830 нм
4. Фиолетовый лазерный диод	г) 633 нм
5. ИК-лазерный диод	д) 670 нм

Задание 54 (сопоставление). Сопоставьте тип формовыводного устройства и его характеристики.

Характеристика формовыводного устройства	Тип формовыводного устройства
1. Цилиндр вращается	а) планшетный
2. Формная пластина неподвижна	б) с внутренним барабаном
3. Формная пластина неподвижна или движется в направлении перпендикулярном записи изображения	в) с внешним барабаном
4. Формная пластина вращается	
5. Цилиндр неподвижен	

Задание 55 (сопоставление). Сопоставьте тип формовыводного устройства и его характеристики.

Характеристика формовыводного устройства	Тип формовыводного устройства
1. Цилиндр вращается	а) планшетный
2. Везде одинаковая интенсивность излучения	б) с внутренним барабаном
3. Форма расположена в горизонтальной плоскости	в) с внешним барабаном
4. Короткое время записи	
5. Простое фиксирование формной пластины	

Задание 56 (множественный выбор). Типовая копировальная рама состоит из модулей:

- а) рама;
- б) гуммирующая секция;
- в) источник света;

- г) вакуумная система;
- д) интегратор светового потока.

Задание 57 (ввод текста). Способ изготовления печатных форм, при котором изображение на форме создается тем или иным методом на основе цифровых данных, полученных непосредственно из компьютера.

Задание 58 (множественный выбор). Укажите характеристики технологии «Компьютер — печатная форма»:

- а) сокращается время изготовления печатных форм;
- б) повышается стоимость изготовления печатных форм;
- в) исключаются фотовыводные устройства;
- г) проблемы с корректурными оттисками;
- д) экспонирование пластин имеет более высокую стоимость.

Задание 59 (одиночный выбор). Достоинство рекордеров внешнебарабанного типа, применяемых в технологии CtP:

- а) один источник излучения;
- б) большая оптическая глубина резкости;
- в) простота фокусировки;
- г) возможность экспонирования больших форматов.

Задание 60 (одиночный выбор). Применение фиолетового лазера с длиной волны 410 нм позволяет обеспечить в системах CtP:

- а) устранение муара;
- б) получение растровой точки различной формы;
- в) получение дерастрированных изображений;
- г) получение многоцветных изображений;
- д) высокую производительность и большую «жесткость» растровой точки.

Задание 61 (множественный выбор). Достоинства рекордеров внутрибарабанного типа, применяемых в технологии CtP:

- а) возможность экспонирования больших форматов;
- б) большая оптическая глубина резкости;
- в) высокая точность записи;
- г) простота фокусировки;
- д) один источник излучения.

Задание 62 (множественный выбор). Электрографический способ изготовления печатных форм по технологии CtP осуществляется на:

- а) фотополимерных пластинах;
- б) полиэфровой и бумажной основах;
- в) фотопленках с металлическим напылением;
- г) монометаллических формных пластинах;
- д) цилиндрах со специальных покрытием.

Задание 63 (одиночный выбор). Системы CtP, как правило, оснащаются:

- а) устройством для обжига пластин;
- б) лазерным источником света для форматной записи;
- в) устройством контроля дозы экспонирования;
- г) штифтовой приводкой для точного позиционирования пластин;
- д) устройством лазерного гравирования.

Задание 64 (множественный выбор). Офсетные формы на полиэстровой и бумажной основах применяют для печати... продукции.

- а) журнальной;
- б) этикеточной;
- в) бланочной;
- г) книжной (малые тиражи);
- д) газетной.

Задание 65 (множественный выбор). Основными факторами, определяющими качество печатных форм, применяемых в термальном StP, являются:

- а) фокусировка луча рекордера;
- б) скорость вращения барабана рекордера;
- в) температура источника излучения;
- г) скорость (время) транспортировки пластины;
- д) мощность лазера рекордера.

Задание 66 (одиночный выбор). Достоинства рекордеров внешнебарабанного типа, применяемых в технологии StP:

- а) один источник излучения;
- б) простота фокусировки;
- в) возможность экспонирования больших форматов;
- г) большая оптическая глубина резкости.

Задание 67 (одиночный выбор). Офсетные формы на полиэстровой и бумажной основах имеют тиражестойкость в диапазоне... оттисков.

- а) 5000–15 000;
- б) 15 000–50 000;
- в) 25 000–50 000;
- г) 50 000–100 000;
- д) 75 000–150 000.

3. Контрольные вопросы

1. Что такое печатная форма? Какие элементы она содержит?
2. Какие копировальные слои используются в плоской офсетной печати и почему?

3. Дайте определение копировального процесса. Какие элементы копировального процесса участвуют в изготовлении печатной формы?
4. Какие требования предъявляются к копировальным слоям?
5. Приведите структуру монометаллической печатной формы.
6. Что такое предварительно очувствленная формная пластина?
7. Расскажите о стадиях изготовления предварительно очувствленной пластины офсетной печати.
8. Как выполняется входной контроль офсетных пластин? Какие при этом используются данные?
9. Назовите операции механизированной обработки копии.
10. Расскажите о процессе экспонирования формного материала в копировальной раме с вакуумным прижимом.
11. Зачем нужно гуммирование? Какой основной компонент гуммирующего раствора?
12. Как оценивается качество печатных форм офсетной печати? Назовите требования к печатным формам?
13. Какие требования безопасности труда предъявляются к процессу изготовления печатных форм?
14. Перечислите основные способы изготовления печатных форм и кратко дайте их характеристику.
15. Приведите схему косвенного электрофотографического способа изготовления печатной формы.
16. Дайте последовательность операций изготовления печатной формы фотомеханическим способом.
17. Нарисуйте схему изготовления печатной формы диффузионным переносом.
18. Что такое форматная запись информации?
19. Что такое поэлементная запись информации?
20. Приведите группы копировальных слоев. Соотнесите группу и тип копировального слоя.
21. Дайте определения основным показателям печатных форм.
22. Приведите этапы изготовления печатной формы по технологии «Компьютер — печатная форма». Какое при этом используется оборудование?
23. Назовите конструктивные варианты формовыводных устройств. Укажите их недостатки и достоинства.
24. Сравните свойства экспонирующих устройств барабанного типа.
25. Дайте классификацию формных пластин, используемых при изготовлении печатных форм по технологии «Компьютер — печатная форма».

Тема 6. ОСНОВЫ ПЕЧАТНОГО ПРОЦЕССА

1. Краткие теоретические сведения

Печать (печатание) — многократное получение одинаковых изображений с заданными параметрами качества путем переноса краски на запечатываемый материал. Изображение, полученное на запечатываемом материале, называется **оттиском**. Перенос краски осуществляется с помощью носителя изображения, который содержит всю необходимую информацию для воспроизведения.

Перенос красочного изображения на воспринимающую поверхность в основных видах и способах печати осуществляется посредством давления. В зависимости от метода переноса краски с печатной формы на запечатываемый материал различают:

1) **прямой способ**, при котором краска с печатной формы переносится непосредственно на запечатываемый материал. Изображение на печатной форме должно быть обратным;

2) **косвенный способ**, когда краска с печатной формы передается на запечатываемый материал посредством промежуточного цилиндра, на котором укреплено резинотканевое полотно. При этом изображение на печатной форме должно быть прямым, на резинотканевой пластине — обратным, на бумаге — прямым. Такой метод переноса краски часто называют **офсетным** от слова offset — непрямая, опосредованная печать.

Для воспроизведения полиграфической продукции используют три основных вида печати: высокую, глубокую и плоскую печать. Они отличаются между собой принципом разделения печатающих и пробельных элементов на печатной форме.

Высокая печать — вид печати, при котором передача изображения на запечатываемый материал осуществляется с печатной формы, у которой печатающие элементы расположены выше пробельных.

Глубокая печать — вид печати с использованием печатной формы, на которой печатающие элементы углублены по отношению к пробельным.

Плоская печать — вид печати с использованием печатной формы с избирательным восприятием краски, на которой печатающие и пробельные элементы расположены практически в одной плоскости.

Для всех способов печати при контакте печатной краски с печатной формой и запечатываемым материалом важное значение имеет когезия. **Когезия** — сцепление между частицами внутри вещества, обусловлен-

ное межмолекулярным взаимодействием и химической связью.

В полиграфии большое значение имеет адгезия печатной краски к печатной форме, к запечатываемой поверхности, например, бумаге, к свежему слою краски на многокрасочном оттиске и т. д. *Адгезия* — слипание поверхностей различных по свойствам веществ при их контакте.

1.1. Высокая печать

Разновидности высокой печати:

1) *типографская печать* — старейший способ прямой высокой печати. В качестве запечатываемого материала в типографской печати обычно используют немелованную, шероховатую бумагу и картон. В типографской печати используют пастообразные краски. Поскольку печатание происходит медленно, краска должна быть густой, плотной и содержать больше пигментов, чем в офсетной печати;

2) *типоофсет* — способ косвенной высокой печати с использованием офсетного цилиндра с резинотканевой пластиной и печатной формы высокой печати;

3) *флексография* (от лат. Flexus — изогнутый + греч. Grapho — пишу) — способ прямой высокой печати, характерными признаками которого являются гибкая эластичная печатная форма и применение жидких печатных красок.

Характерные признаки оттисков типографской печати

1) на оборотной стороне некоторых оттисков наблюдается визуально или прощупывается рельеф;

2) на краях элементов букв, штрихов, растровых элементов наблюдается более толстый слой краски, чем в середине;

3) на самых светлых участках изображения присутствуют растровые элементы всех цветов, используемых при печати;

4) растровые элементы имеют разные размеры, их форма приближается к круглой;

5) на многокрасочном оттиске точки разных цветов располагаются группами, частично перекрывая друг друга, образуя растровую розетку, напоминающую форму цветка;

6) тонкие штрихи на изображении, на знаках текста на оттиске получаются непрерывными и имеют гладкие края;

7) красочные слои достаточно плотные, яркие и глянцевые.

Характерные признаки оттисков флексографии

Признаки и особенности флексографии близки к высокой печати.

- 1) оттиски флексографии либо совсем не пахнут, если используются краски на водной основе, либо имеют спиртовой запах;
- 2) рельеф на оттисках практически не ощущается;
- 3) заметно скопление краски по краям штрихов и растровых элементов, а в середине краски очень мало или ее почти нет.

1.2. Глубокая печать

Разновидности глубокой печати:

1) **классическая глубокая печать** — способ печати, при котором передача изображения на запечатываемый материал происходит с печатной формы (обычно цилиндрической), на которой печатающие элементы углублены на различную глубину и находятся ниже пробельных элементов, расположенных в одной плоскости и связанных между собой, образуя непрерывную сетку. Краска с пробельных элементов удаляется ракелем. Полутона на оттиске получаются за счет изменения толщины красочного слоя;

2) **полуавтоматия** — способ прямой глубокой печати с печатных форм, на которых печатающие элементы имеют различную глубину, различную площадь и форму;

3) **металлография** — безрастровый способ глубокой печати с печатных форм, которые изготавливают на плоской металлической пластине;

4) **тампонная печать** — способ печати, при котором краска с печатной формы, как правило, глубокой печати переносится на поверхность запечатываемого материала тампоном из упругоэластичного материала. Тампонная печать способна запечатывать поверхности практически любой формы.

Характерные признаки оттисков глубокой печати

1) все участки текста, штрихов и тонов изображений на печатной форме расчленены на растровые элементы, имеющие в большинстве случаев форму, приближающуюся к квадрату, края штрихов получаются пилообразными;

2) на оттисках, отпечатанных на рулонных машинах, геометрическая форма растровых элементов несколько искажена, особенно в полутонах, где образуется как бы «негативная» по отношению к печатной форме сетка;

3) на многокрасочных оттисках глубокой печати отсутствует муар;

4) оттиски характеризуются большой яркостью, насыщенностью, мягкостью тоновых переходов.

1.3. Плоская печать

Разновидности плоской печати:

1) *литография* — прямой способ печати с печатной формы из камня. Воспроизводимое изображение с помощью специальной краски наносится на камень. Перед окрашиванием камень увлажняется, вследствие чего участки, свободные от изображения, не воспринимают краску;

2) *фототипия* — прямой способ печати, полутона при этом способе воспроизводятся без растривования, благодаря различной степени набухания желатины при контакте с водой;

3) *офсетная печать* — косвенный способ печати. В традиционном офсете форма увлажняется увлажняющим раствором. В офсете без увлажнения на формный материал нанесен силиконовый слой (толщина слоя около 2 мкм), который отталкивает краску, при его удалении открывается поверхность печатной формы, воспринимающая краску;

4) *ди-лито* — способ прямой плоской печати, при котором зеркальное изображение с печатной формы, изготовленной на алюминиевой основе, как при способе плоской офсетной печати, передается непосредственно на запечатываемый материал без промежуточного звена (офсетной резинотканевой пластины). Этот способ требует применения специальных, более вязких красок.

Разновидностью плоской печати является и трафаретная печать. *Трафаретная* (прямая и офсетная) *печать* (от итал. *tzafazetto* — продырявливаю) — способ печати с сетчатых форм, печатающие элементы которых пропускают через себя продавливаемую на запечатываемый материал краску. Пробельные элементы ее задерживают. В результате создается изображение, все элементы которого состоят из одинакового по толщине красочного слоя (до 100 мкм).

Характерные признаки оттисков плоской офсетной печати

1) на оборотной стороне оттисков нет рельефа;

2) красочный слой распределяется практически равномерно по всей площади растровых элементов, букв и штрихов, что обеспечивает одинаковую их насыщенность по всему элементу;

3) в самых светлых участках изображения растровые элементы достигают минимальных размеров и могут отсутствовать в бликах на изображении;

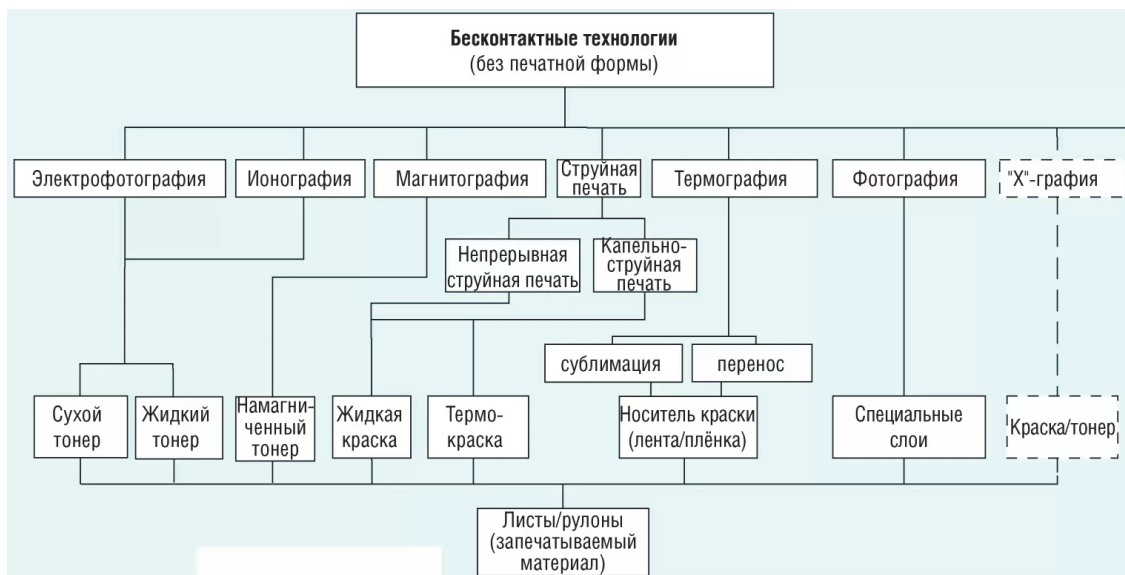
- 4) в большинстве случаев форма мелких и средних растровых элементов приближается к круглой;
- 5) растровые элементы образуют розетку;
- 6) очень тонкие линии на оттиске получаются неровными и разрывными;
- 7) красочные слои очень тонкие, полупрозрачные, матовые.

1.4. Бесконтактные способы печати

Это целое семейство способов печати, для которых не требуется постоянной материальной печатной формы (рисунок). При печати, конечно, существует контакт между носителем информации и бумагой. Однако этот контакт, в отличие от классических способов печати, не связан с большим давлением во время переноса красящего вещества на запечатываемый материал. Поэтому такие способы и называются бесконтактными способами печати Non Impact Printing (NIP).

В отличие от традиционных способов печати, формирование изображения происходит непосредственно из компьютера. Только в одних способах бесконтактной печати изображение каждый раз формируется на специальной промежуточной поверхности, изготовленной в виде барабана (например, электрография), а в других — непосредственно прямым нанесением красящего вещества через исполнительное устройство (например, струйная печать).

Поверхность, на которой формируется изображение, и используемые красящие вещества обладают определенными физико-химическими свойствами, что положено в основу данных способов печати.



Бесконтактные способы печати

2. Тестовые задания по теме 6

Задание 1 (одиночный выбор). Печатный процесс — это:

а) воспроизведение изображения полиграфическими методами в заданном количестве;

б) многократное получение одинаковых изображений с заданными параметрами качества путем переноса краски с печатной формы (или через промежуточную поверхность) на запечатываемый материал;

в) взаимодействие бумаги и краски.

Задание 2 (одиночный выбор). Характеристика высокой печати:

а) контактный, прямой с использованием формы, имеющей геометрическое разделение печатающих и пробельных элементов;

б) косвенный, с использованием декеля для создания давления;

в) бесконтактный, с геометрическим разделением печатающих и пробельных элементов.

Задание 3 (одиночный выбор). Характеристика плоской офсетной печати:

а) контактный, косвенный, печатающие и пробельные элементы лежат в одной плоскости и имеют избирательную смачиваемость, что создает возможность их разделения в процессе печатания;

б) контактный, прямой, печатающие элементы ниже пробельных;

в) бесконтактный, косвенный с использованием форм, где печатающие и пробельные элементы находятся в одной плоскости.

Задание 4 (одиночный выбор). Характеристика глубокой печати:

а) способ печати, позволяющий получить оттиск продавливанием краски через форму;

б) прямой, контактный с геометрическим разделением печатающих и пробельных элементов (пробельные расположены выше и в одной плоскости);

в) прямой, бесконтактный не требует наличия сменной формы.

Задание 5 (одиночный выбор). Ракель предназначен для:

а) регулировки давления в зоне печатного контакта;

б) регулировки скорости печати;

в) регулировки подачи краски;

г) удаления краски с пробельных элементов печатной формы.

Задание 6 (одиночный выбор). Назначение раstra в офсетном и высоком способах печати:

а) получить полутоновое изображение с максимально возможным интервалом оптических плотностей;

б) обеспечить эффект образования муара;

в) получить на оттиске печатные элементы с разным количеством краски.

Задание 7 (одиночный выбор). Назначение растра в глубоком способе печатания:

а) получение полутонового изображения на оттиске;

б) получить изображение с максимально возможным интервалом оптических плотностей;

в) удержать краску на форме (печатающие элементы) и обеспечить опору ракелю.

Задание 8 (одиночный выбор). Офсетная печать — это:

а) печатание с офсетных форм;

б) косвенная печать, сначала с печатной формы на промежуточном материале, а потом с этого материала печатание на требуемом;

в) печатание с предварительным увлажнением печатных форм;

г) печатание с форм плоской печати с увлажнением.

Задание 9 (одиночный выбор). По какому признаку различаются основные виды печати?

а) по виду выпускаемой продукции;

б) по способу нанесения краски на форму;

в) по характеру расположения печатающих и пробельных элементов на печатной форме;

г) по виду запечатываемого материала;

д) по способу передачи краски на запечатываемый материал.

Задание 10 (множественный выбор). Какой характер имеет изображение на офсетной форме?

а) прямое;

б) зеркальное;

в) негативное;

г) позитивное.

Задание 11 (сопоставление). Установите соответствие определений при описании вида печати.

Способ печати	Вид печати
1. Прямой способ печати	а) высокая печать
2. Косвенный способ печати	б) флексографская печать
	в) глубокая печать
	г) типоофсет
	д) литография
	е) плоская офсетная печать
	ж) плоская печать ди-лито
	з) трафаретная печать

Задание 12 (множественный выбор). В каких видах печати применяется контактный способ переноса краски?

- а) в офсетном;
- б) в высоком;
- в) в глубоком;
- г) в офсетном и высоком;
- д) в офсетном и глубоком;
- е) в высоком и глубоком;
- ж) ни в каком.

Задание 13 (сопоставление). Установите соответствие определений при описании вида печати.

Способ печати	Вид печати
1. Контактный способ	а) высокая печать
2. Бесконтактный способ	б) глубокая печать
	в) струйная печать
	г) офсетная печать
	д) электрофотография
	е) трафаретная печать
	ж) термография

Задание 14 (сопоставление). Установите соответствие используемого красящего вещества для следующих способов печати:

1. Высоковязкая краска	а) высокая печать
2. Порошковый тонер	б) глубокая печать
3. Жидкая краска	в) струйная печать
	г) офсетная печать
	д) электрофотография
	е) трафаретная печать

Задание 15 (множественный выбор). ... — это контактный прямой способ печати, в котором информация передается за счет рельефа печатной формы (печатающие элементы выше пробельных).

- а) офсетная печать;
- б) глубокая печать;
- в) высокая печать;
- г) флексография;
- д) литография;
- е) типоофсет.

Задание 16 (множественный выбор). ... — это контактный прямой способ печати, в котором информация передается за счет физико-химического различия печатающих и пробельных элементов на форме.

- а) офсетная печать традиционная;
- б) печать ди-лито;
- в) литография;
- г) металлография;
- д) высокая печать.

Задание 17 (множественный выбор). ... — это контактный прямой способ печати, в котором информация передается за счет углубленных печатающих элементов на форме.

- а) офсетная печать;
- б) высокая печать;
- в) глубокая печать;
- г) трафаретная печать;
- д) металлография.

Задание 18 (сопоставление). Укажите соответствующую форму передачи информации в следующих способах печати:

1. Информация передается рельефом поверхности	а) высокая печать
2. Информация передается различием в физико-химических свойствах печатающих и пробельных элементов	б) глубокая печать
3. Информация передается посредством ячеек печатной формы	в) литография
	г) плоская офсетная печать
	д) флексография
	е) трафаретная печать

Задание 19 (множественный выбор). Укажите характерные признаки оттисков высокой печати:

- а) рельеф с оборота;
- б) резкий контур печатающих элементов;
- в) наличие растровых точек всех красок в светах;
- г) на многокрасочных полутоновых изображениях заметна растровая розетка;
- д) плавное изменение плотности по краю печатающих элементов;
- е) растровая точка квадратной формы одинакового размера.

Задание 20 (множественный выбор). Укажите характерные признаки печатного изображения, соответствующие классической глубокой печати:

- а) рельеф с оборота;
- б) резкий контур печатающих элементов;
- в) муар;
- г) очень тонкие линии изображения и штрихи текста на оттиске получаются неровными и пилообразными;
- д) растровая точка квадратной формы одинакового размера;
- е) высокая насыщенность теней.

Задание 21 (множественный выбор). Укажите характерные признаки оттисков плоской офсетной печати:

- а) красочный слой распределяется практически равномерно по всей площади печатных элементов;
- б) очень тонкие линии на оттиске получаются неровными и разрывными;
- в) красочный рельеф на оттиске заметен не только на ощупь, но и визуально;
- г) растровая точка круглой формы одинакового размера;
- д) красочные слои очень тонкие, полупрозрачные, матовые.

Задание 22 (одиночный выбор). ... — это контактный непрямой способ печати, в котором информация передается за счет рельефа печатной формы (печатающие элементы выше пробельных).

- а) офсетная печать;
- б) глубокая печать;
- в) высокая печать;
- г) флексография;
- д) литография;
- е) типоофсет.

Задание 23 (одиночный выбор). ... — это контактный косвенный способ печати, в котором информация передается за счет физико-химического различия печатающих и пробельных элементов на форме.

- а) офсетная печать традиционная;
- б) печать ди-лито;
- в) литография;
- г) металлография;
- д) типоофсет;
- е) высокая печать.

Задание 24 (одиночный выбор). Силы межмолекулярного взаимодействия на границе бумага-краска характеризуют:

- а) адгезию;
- б) когезию;
- в) дипольное взаимодействие.

Задание 25 (одиночный выбор). Силы межмолекулярного взаимодействия в пределах одной фазы, например краски, характеризуют:

- а) адгезию;
- б) когезию;
- в) дипольное взаимодействие.

Задание 26 (одиночный выбор). Что такое адгезия?

- а) сила отталкивания двух веществ;
- б) степень совместимости двух разнородных веществ;
- в) обратная величина смачивания;
- г) сила межмолекулярного взаимодействия двух различных веществ.

Задание 27 (одиночный выбор). Когезия краски — это:

- а) состав краски;
- б) область применения красок;
- в) оптические свойства красок;
- г) сила сцепления частиц краски между собой.

Задание 28 (множественный выбор). Пробельные элементы офсетной печатной формы обладают:

- а) гидрофильными свойствами;
- б) гидрофобными свойствами;
- в) олеофобными свойствами;
- г) олеофильными свойствами.

Задание 29 (множественный выбор). Печатающие элементы офсетной формы обладают:

- а) гидрофильными свойствами;
- б) гидрофобными свойствами;
- в) олеофильными свойствами;
- г) олеофобными свойствами.

Задание 30 (ввод текста). Прямой способ плоской печати, в котором полутона воспроизводятся без растривания, благодаря различной степени набухания желатины при контакте с водой.

Задание 31 (ввод текста). Способ печати с сетчатых форм, печатающие элементы которых пропускают через себя продавливаемую на запечатываемый материал краску.

Задание 32 (одиночный выбор). При этом виде печати информация поступает из компьютера в печатающее устройство, на барабане которого лазер формирует изображение, передаваемое тонером на бумагу с последующим его тепловым закреплением:

- а) трафаретная печать;
- б) электрофотография;

- в) типографская печать;
- г) струйная печать;
- д) тампонная печать.

Задание 33 (сопоставление). Установите соответствие:

Описание способа	Название
1. Способ печати, в которой краска переносится с формы высокой печати на запечатываемый материал с помощью упругоэластичной резиноканевой пластины	а) фототипия
2. Косвенный способ глубокой печати, способный запечатывать поверхности практически любой формы	б) трафаретная печать
3. Прямой способ плоской печати, в котором полутона воспроизводятся без растрования, благодаря различной степени набухания желатины при контакте с водой	в) типоофсет
4. Способ печати с сетчатых форм, печатающие элементы которых пропускают через себя продавливаемую на запечатываемый материал краску	г) тампонная печать

Задание 34 (ввод текста). Способ печати, основанный на получении изображения на поверхности носителя, покрытого магнитодиэлектриком.

Задание 35 (сопоставление). Укажите соответствующий интервал толщин красочного слоя на форме для перечисленных способов печати:

1. Высокая печать	а) 2–3 мкм
2. Офсетная печать	б) 3–5 мкм
3. Глубокая печать	в) в среднем ≈ 80 мкм
4. Трафаретная печать	г) 0–40 мкм

Задание 36 (множественный выбор). Укажите достоинства способа высокой печати с фотополимерных форм:

- а) четкие начертания букв, ровные штрихи и контуры на оттисках;
- б) возможность печати на любых материалах;
- в) использование реверсивных печатных форм;
- г) высокая разрешающая способность;
- д) высокая точность цветовой и градационной передачи.

Задание 37 (множественный выбор). Укажите недостатки способа высокой печати:

- а) трудоемкость подготовки машины к печатанию (приправка);
- б) недостаточный ассортимент печатного оборудования;
- в) сложность изготовления продукции большого формата;
- г) сложность приводки красок;
- д) более высокая по сравнению с офсетом стоимость форм.

Задание 38 (множественный выбор). Укажите достоинства способа офсетной печати:

- а) высокое качество продукции;
- б) универсальные возможности оформления (большая свобода в компоновке материала в пределах полосы, использование разнообразных по конфигурации, размерам и красочности элементов изображения и их сочетаний и т. п.);
- в) легкость изготовления крупноформатной продукции на листовых и рулонных машинах при использовании бумаг различной массы и плотности;
- г) отсутствие ограничений по формату;
- д) наличие высокопроизводительного и технологически гибкого печатного оборудования;
- е) возможность двухсторонней многокрасочной печати;
- ж) широкий спектр запечатываемых материалов;
- з) высокая надежность процесса печатания;
- и) простота процесса и оборудования.

Задание 39 (множественный выбор). Укажите основные недостатки способа офсетной печати:

- а) более высокая сложность процесса печатания;
- б) сложность повторного прогона бумаги;
- в) малый ассортимент расходных материалов;
- г) пониженный цветовой охват из-за малых толщин красочного слоя;
- д) малое разрешение печатного процесса.

Задание 40 (множественный выбор). Укажите преимущества способа глубокой печати:

- а) высокая скорость печати;
- б) простота печатного процесса и конструктивного построения печатных машин;
- в) качество полутоновых, высокохудожественных изображений на оттиске недостижимо для других способов печатания;
- г) низкая трудоемкость процесса изготовления печатных форм;
- д) низкая капиталоемкость способа.

Задание 41 (множественный выбор). Укажите основные недостатки способа глубокой печати:

- а) высокая стоимость форм;
- б) высокая капиталоемкость;
- в) нагрузка на окружающую среду при использовании толуольных красок;
- г) снижение читабельности текста;
- д) проблемы применения способа при высокой тиражности продукции;
- е) сложность приводки красок.

Задание 42 (множественный выбор). Укажите достоинства флексографской печати:

- а) возможность запечатки широкого спектра материалов с большим колебанием по жесткости и толщине;
- б) снижение объема приправки;
- в) высокая тиражестойкость форм;
- г) простота процесса и печатного оборудования;
- д) отсутствие ограничений по качеству продукции;
- е) простота процесса печатания сложных сюжетов.

Задание 43 (множественный выбор). Укажите основные недостатки флексографского способа печати:

- а) ограничения по миниатюре растра;
- б) случайный характер деформации растровых точек в светах;
- в) сложности монтажа форм;
- г) проблемы регулировки подачи краски при воспроизведении сложных сюжетов;
- д) необходимость осуществления приправки;
- е) сложность приводки красок.

Задание 44 (множественный выбор). Укажите достоинства трафаретного способа печати:

- а) хорошая кроющая способность красочных слоев;
- б) возможность запечатки широкого спектра материалов (разных по характеру и форме);
- в) неограниченные возможности по качеству продукции;
- г) высокая скорость печатания.

Задание 45 (одиночный выбор). Способ печати с использованием печатной формы, на которой печатающие элементы имеют не только разную глубину, но и разную площадь:

- а) глубокая автотипия;
- б) полуавтотипия;

в) традиционная глубокая печать.

Задание 46 (множественный выбор). Разновидность ротационной высокой печати, использующая упругоэластичные печатные формы и низковязкие быстросохнувшие краски:

- а) флексографская печать;
- б) флексография;
- в) плоская печать;
- г) высокая печать;
- д) глубокая печать;
- е) трафаретная печать.

Задание 47 (множественный выбор). Краска наносится на печатную форму дозированным по толщине слоем с помощью растриванного анилоксого вала в:

- а) флексографской печати;
- б) флексографии;
- в) плоской печати;
- г) высокой печати;
- д) глубокой печати.

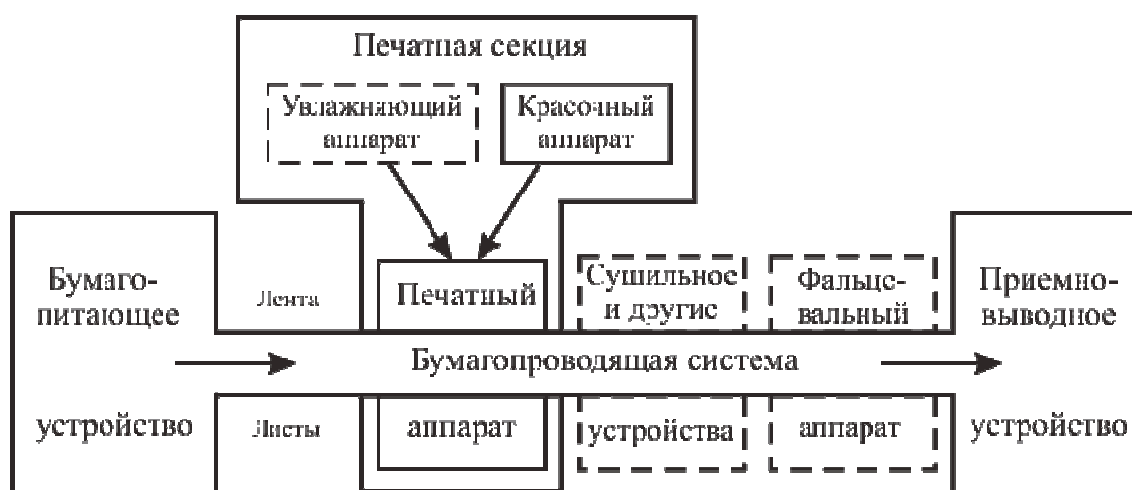
3. Контрольные вопросы

1. Перечислите контактные способы печати.
2. Перечислите бесконтактные способы печати.
3. Какой основной признак положен в основу классификации способов печати?
4. Перечислите разновидности основных способов печати.
5. Каковы достоинства и недостатки цифровых способов печати?
6. Каковы области применения основных способов печати?
7. Назначение анилоксого валика.
8. Для машин какого способа печати является особенностью наличие анилоксого валика?
9. Характерные признаки оттисков различных способов печати.
10. Область применения тампопечати.
11. При использовании каких способов печати возможна персонализированная печать?
12. Каково другое название способа печати «шелкография»?
13. Специальные виды печати: название, сущность, область применения.

Тема 7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЕЧАТНЫХ МАШИНАХ

1. Краткие теоретические сведения

Структурная схема печатной машины представлена на рисунке. Сплошными линиями показаны технологические узлы, имеющиеся почти во всех печатных машинах, а штриховыми — только в отдельных группах печатных машин.



Структурная схема печатной машины

Исходя из данной схемы, машины содержат следующие основные устройства:

1) систему подачи бумаги, подводящую материал к зоне печатного контакта и оснащенную устройствами для отделения листов от стопы (или размотки рулона);

2) устройства для транспортировки запечатываемого материала:
– выравнивающие, разгонные и транспортирующие устройства для листов;

– натяжные и направляющие валики для бумажных полотен;

3) устройства дозирования, выравнивания и нанесения веществ, образующих покрытия:

– красочный аппарат, назначением которого является непрерывное снабжение печатной формы определенным количеством краски;

– увлажняющий аппарат в машинах офсетной печати;

– аппараты для нанесения лака в лакировальных секциях;

– механизм для удаления краски с пробельных элементов в машинах глубокой печати;

4) печатный аппарат, состоящий из основания для укрепления пе-

чатной формы и давящей поверхности (в офсетных машинах также поверхности, обтянутой резиновым полотном). В печатном аппарате создаются условия для переноса некоторого количества краски с печатающих элементов формы на запечатываемый материал и проводки листа бумаги или бумажного полотна через зону печатного контакта;

5) систему вывода отпечатанной продукции, транспортирующую оттиски к приемному устройству и формирующую из них комплекты, удобные для последующей технологической обработки. В листовых машинах — это выровненные по краям стопы листов, в рулонных — либо сфальцованные тетради, либо повторно намотанные рулоны, либо равномерные стопы листов, последовательно отрезаемых от запечатанного бумажного полотна.

Кроме основных элементов в состав печатной машины могут входить и другие устройства, обусловленные принципиальными особенностями способа печати, а также устройства, связанные с технологическими требованиями к печатной продукции, например, устройство для предотвращения отмарывания, устройства для ускорения закрепления печатных красок, лакировальные секции и т. д. Некоторые машины дополняются швейными, резальными, упаковочными устройствами, превращаясь в печатно-брошюровочные автоматизированные линии.

2. Тестовые задания по теме 7

Задание 1 (множественный выбор). Типы печатных машин по форме давящей и формной поверхностей:

- а) ротационная;
- б) тигельная;
- в) плоскопечатная;
- г) офсетная;
- д) трафаретная.

Задание 2 (множественный выбор). Основные узлы листовых офсетных печатных машин:

- а) бумагопроводящая система;
- б) фальцевальный аппарат;
- в) печатный аппарат;
- г) увлажняющий аппарат;
- д) красочный аппарат;
- е) лакировальный аппарат.

Задание 3 (множественный выбор). Основные узлы машин глубокой печати:

- а) бумагопроводящая система;
- б) фальцевальный аппарат;
- в) печатный аппарат;
- г) увлажняющий аппарат;
- д) красочный аппарат;
- е) лакировальный аппарат.

Задание 4 (множественный выбор). Строение печатного аппарата машин плоской офсетной печати:

- а) печатный цилиндр;
- б) формный цилиндр;
- в) офсетный цилиндр;
- г) красочный цилиндр.

Задание 5 (множественный выбор). Назначение операции «приводка»:

- а) регулирование давления по поверхности печатной формы или на отдельных ее участках;
- б) обеспечение правильного расположения оттиска на листе бумаги или бумажном полотне;
- в) совпадение полос с лицевой и оборотной сторон;
- г) точное совмещение красок при многокрасочной печати.

Задание 6 (одиночный выбор). Операция «приправка» — это...

- а) обеспечение правильного расположения оттиска на листе бумаги или бумажном полотне;
- б) процесс регулирования давления как по всей печатной форме, так и на отдельных ее участках;
- в) совпадение полос с лицевой и оборотной сторон;
- г) точное совмещение красок при многокрасочной печати.

Задание 7 (одиночный выбор). Операция «приправка» характерна для печати на машинах:

- а) плоской печати;
- б) глубокой печати;
- в) высокой печати;
- г) всех перечисленных.

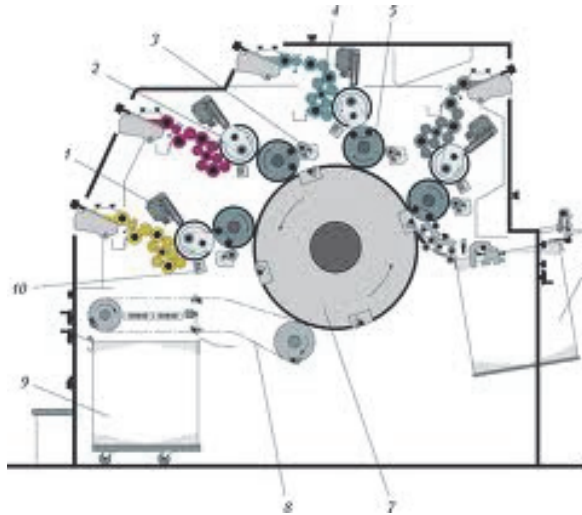
Задание 8 (одиночный выбор). Наличие сушильных и вентиляционных устройств характерно для машин:

- а) плоской печати;
- б) глубокой печати;
- в) высокой печати;
- г) всех перечисленных.

Задание 9 (множественный выбор). Виды декелей в плоской офсетной печати:

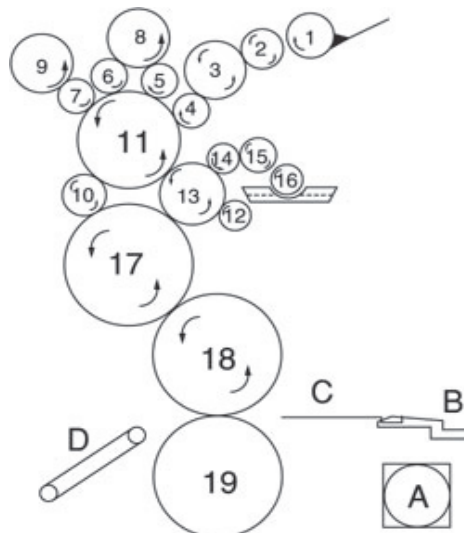
- а) жесткий;
- б) полужесткий;
- в) мягкий;
- г) полумягкий.

Задание 10 (одиночный выбор). Какую схему построения печатного аппарата имеет представленная на рисунке печатная машина?



- а) сателлитную;
- б) планетарную;
- в) пятицилиндровую.

Задание 11 (соответствие). Установите соответствие между аппаратами печатной машины и их обозначением на рисунке.



Аппарат печатной машины	Обозначение на рисунке
1. Печатный аппарат	а) 12–16
2. Увлажняющий аппарат	б) 17–19
3. Красочный аппарат	в) 1–11

Задание 12. Охарактеризуйте представленную на рисунке печатную машину:



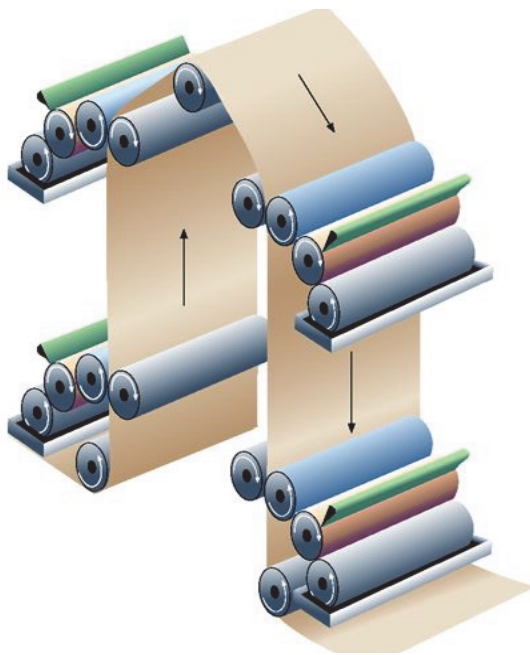
- а) листовая;
- б) рулонная;
- в) секционная;
- г) планетарная;
- д) двухкрасочная;
- е) четырехкрасочная.

Задание 13 (одиночный выбор). Отсутствие раскатной группы в красочном аппарате характерно для машин:

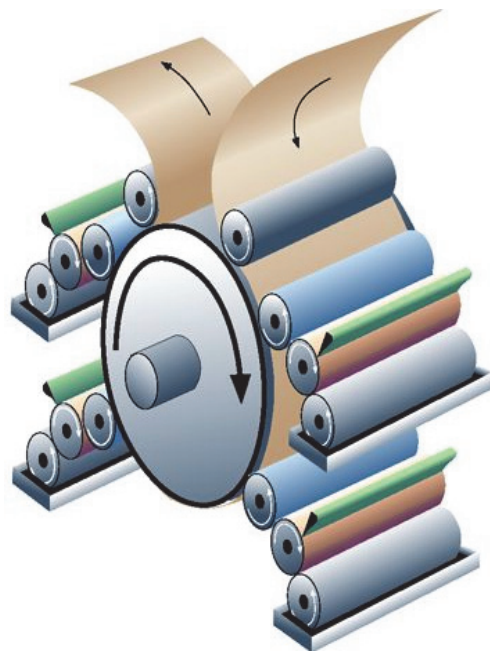
- а) высокой печати;
- б) глубокой печати;
- в) плоской печати.

Задание 14 (соответствие). Установите соответствие строения печатной машины и его изображения.

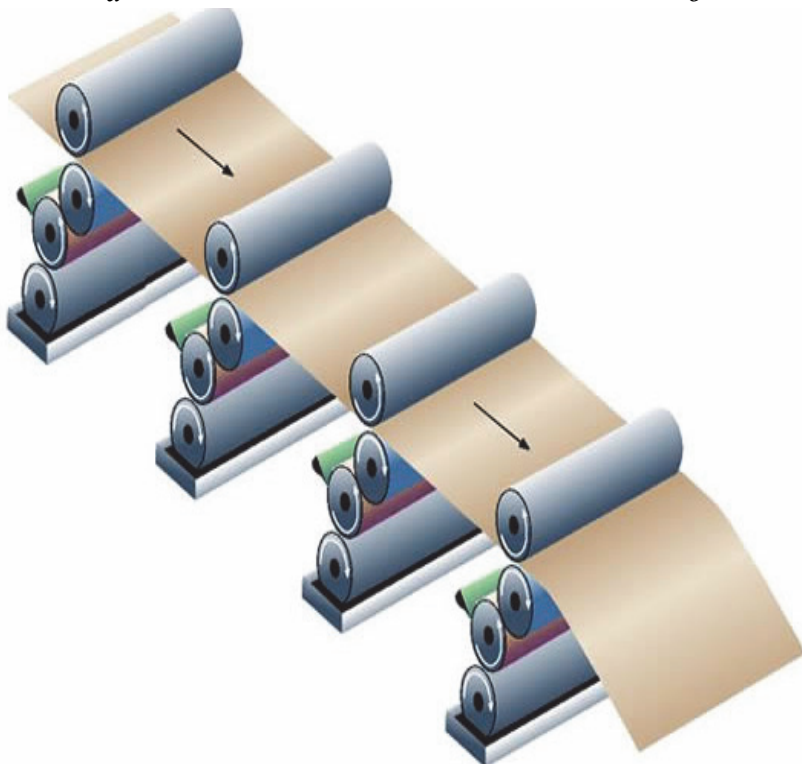
Строение печатной машины	Изображение
1. Печатная машина секционного типа	а
2. Печатная машина планетарного типа	б
3. Печатная машина ярусного типа	в



а



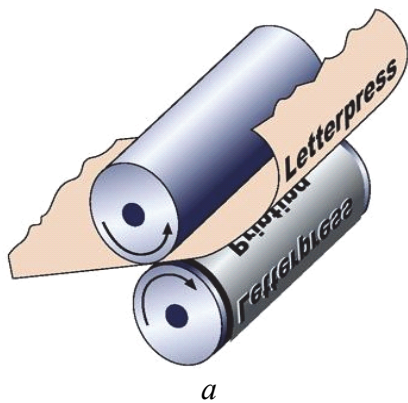
б



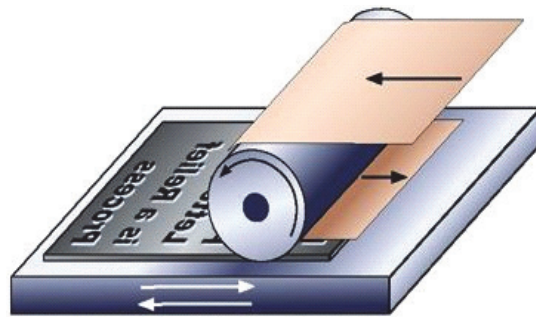
в

Задание 15 (ввод текста). Определите схему печати (красочность получаемого оттиска) для всех представленных в задании 14 печатных машин.

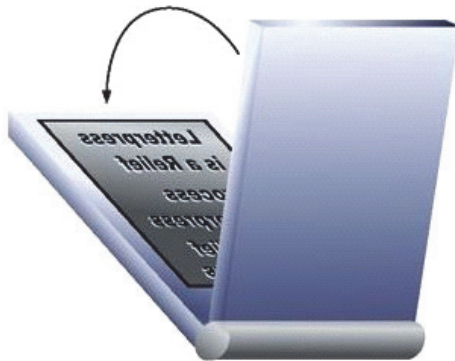
Задание 16 (соответствие). Установите соответствие между типом печатного устройства и его изображением.



а



б



в

Тип печатного устройства	Изображение
1. Ротационная печатная машина	а
2. Тигельная печатная машина	б
3. Плоскопечатная машина	в

Задание 17 (одиночный выбор). Упругая стальная лента в машинах глубокой печати, удаляющая избыток краски с пробельных элементов формного цилиндра:

- а) декель;
- б) ракель;
- в) скребок.

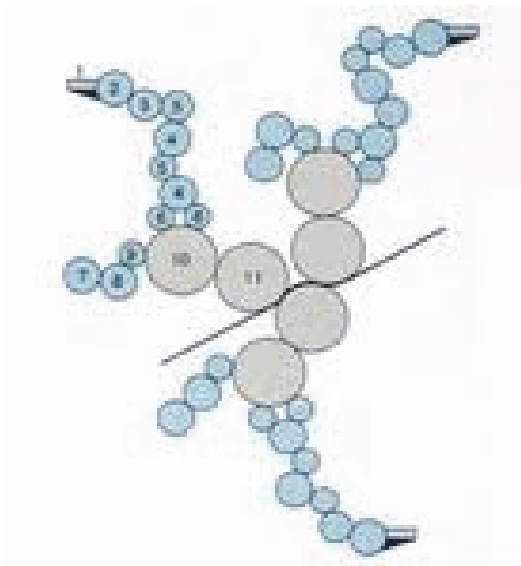
Задание 18 (множественный выбор). Что из перечисленного не относится к красочному аппарату машин плоской офсетной печати?

- а) краскопитающая группа;
- б) ракель;
- в) раскатная группа;
- г) накатная группа;
- д) форгрейфер;
- е) анилоксовый вал.

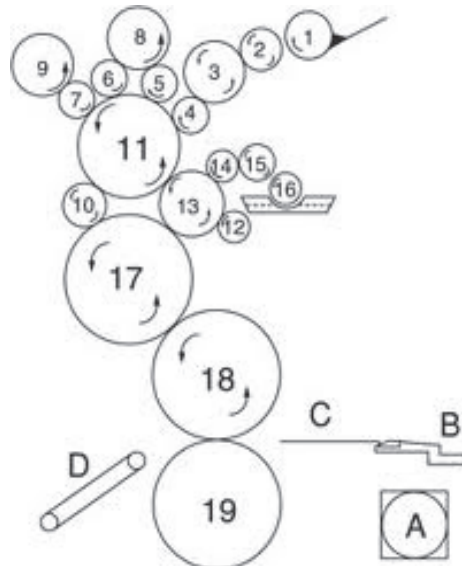
Задание 19 (одиночный выбор). Увлажняющий раствор наносится на офсетную печатную форму:

- а) по мере высыхания раствора;
- б) через каждые 10 оттисков;
- в) при каждом обороте формного цилиндра.

Задание 20 (одиночный выбор). В какой из представленных схем отсутствует печатный цилиндр?



а



б

- а) а;
- б) б;
- в) в обеих нет;
- г) в обеих есть.

Задание 21 (множественный выбор). Что из перечисленного не относится к бумагопроводящей системе листовых машин?

- а) форгрейфер;
- б) лентопроводящая система;
- в) устройство натяжения бумаги;
- г) цепной транспортер;
- д) фальцаппарат.

Задание 22 (одиночный выбор). Наличие анилоксого вала является особенностью печатных машин:

- а) высокой печати;
- б) глубокой печати;
- в) плоской печати;
- г) флексографской печати.

Задание 23 (ввод текста). Печатным машинам какого способа печати присущи следующие особенности:

- а) конструкции печатных устройств только ротационного типа;
- б) упрощенная конструкция и принцип работы красочных аппаратов;

в) каждая печатная секция имеет сушильные устройства, обеспечивающие быстрое закрепление жидкой краски на оттиске в процессе печатания;

г) применение систем восстановления растворителя;

д) печатные секции и сушильные устройства машины закрыты специальными кожухами, которые значительно уменьшают попадание паров токсичных растворителей краски в окружающий воздух.

Задание 24 (одиночный выбор). Подготовка печатной машины к печати, включая установку печатных форм, совмещение красок на оттиске и регулировку подачи краски, называется:

а) приладкой;

б) приправкой;

в) наладкой.

Задание 25 (множественный выбор). Укажите технологические преимущества листовых машин перед рулонными:

а) возможность печати на бумагах разного формата и толщины;

б) более высокая точность совмещений красок;

в) малые отходы бумаги;

г) высокая скорость печатания;

д) возможность печати с двух сторон.

Задание 26 (одиночный выбор). Преимуществом машин с печатным аппаратом планетарного типа является:

а) решение проблемы совмещения красок на легко деформирующихся материалах;

б) безграничные возможности увеличения красочности продукции;

в) наиболее целесообразное использование конструкции при изготовлении упаковочной продукции;

г) возможность многосекционного построения.

Задание 27 (одиночный выбор). Каково назначение увлажняющего аппарата в машинах плоской офсетной печати?

а) увлажнение запечатываемого материала;

б) увлажнение офсетного полотна;

в) поддержание требуемого уровня влажности;

г) нанесение увлажняющего раствора на пробельные элементы печатной формы.

Задание 28 (ввод текста). В тигельных печатных устройствах печатная форма закрепляется на плоском основании, которое называется...

Задание 29 (множественный выбор). Красочный аппарат представляет собой многозвенную валково-цилиндрическую систему в печатных машинах:

- а) глубокой печати;
- б) высокой печати;
- в) плоской офсетной печати.

Задание 30 (ввод текста). При использовании какого типа печатных машин возможно получение на выходе отпечатанных листов либо тетрадей, либо рулонов?

3. Контрольные вопросы

1. Строение и назначение печатного аппарата машин основных способов печати.
2. Строение и назначение красочного аппарата машин плоской офсетной печати.
3. Почему красочный аппарат офсетных печатных машин имеет большое количество валиков и цилиндров?
4. Для чего необходимо знать, где в стопе бумаги верный угол?
5. Для чего печатные машины оснащаются следящим (контрольно-блокирующим) устройством?
6. Какую форму имеют поверхности в ротационных печатных машинах?
7. Какие дополнительные устройства могут использоваться в печатной машине?
8. Назначение офсетного декеля. Классификация декелей по жесткости.
9. В чем заключается общая и местная регулировка подачи краски?
10. В каком виде можно получать продукцию на выходе из печатных машин рулонного типа?
11. Что означают термины «печать по сухому», «печать по сырому»?
12. Каким термином называется печать лицевой и оборотной стороны за один листопрогон? На каких печатных машинах осуществима такая печать?
13. Какой цилиндр отсутствует в печатном аппарате машины при печатании «резина к резине»? Какое устройство выполняет функции отсутствующего цилиндра?
14. Как осуществляется проводка бумаги в машинах вертикального построения?

Тема 8. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КНИЖНОГО БЛОКА ИЗДАНИЯ

1. Краткие теоретические сведения

Комплектовка книжного блока — составление блока из тетрадей или листов в определенном порядке. В соответствии с конструкцией издания комплектовка блока бывает вкладкой и подборкой.

Комплектовку вкладкой используют для получения малообъемной продукции, которая формируется вкладыванием друг в друга нескольких тетрадей. Такой способ применяется для изданий, комплектуемых и сшиваемых вместе с обложкой и содержащих не более 60–80 страниц.

При наличии в блоке тетрадей разного объема (32 с., 16 с., 8 с. и т. д.) при комплектовке вкладкой тетради располагаются следующим образом: сначала малообъемная, в нее вкладывается тетрадь с большим числом страниц.

Комплектовка подборкой предусматривает последовательное наложение тетрадей друг на друга в стопку.

Для контроля правильности комплектовки издания подборкой существуют следующие метки: потетрадные, позаказные и метки нечетной тетради.

Потетрадные метки располагаются ступенчато на корешке блока и служат для контроля правильности комплектовки тетрадей в порядке следования страниц. Если комплектовка выполнена правильно, то потетрадные метки образуют своеобразный узор — «лесенку», нарушение которой свидетельствуют о наличии ошибки. В многообъемных изданиях с большим количеством страниц, потетрадные метки располагаются в два или даже три ряда, причем метки каждого ряда разные.

Позаказные метки располагаются на корешке, находятся на одинаковом удалении от головки блока и образуют прямую линию. Позаказные метки располагаются ниже последней потетрадной метки на 1–2 см. Во избежание возможных ошибок, корешковые метки на тетрадях различных заказов должны быть на разном уровне. Метки нечетной тетради размещаются на корешке только на одинаковом расстоянии от края блока по прямой линии, расположенной на 1–2 см ниже позаказных меток.

Накидки на тетрадь должны иметь на корешковой части потетрадные, позаказные и метки нечетной тетради, присвоенные основной тетради.

При поблочном скреплении втачку или при клеевом бесшвейном скреплении дробные части листа любого объема допускается ком-

плектовать в блок в виде отдельной тетради и помещать в любом месте. При скреплении блоков с шитьем тетрадей термонитями накладки и вкладки дробных частей листа не допускаются.

При потетрадном скреплении тетрадей блоков шитьем нитями дробная часть листа должна быть присоединена не ближе чем на треть от начала или конца блока тетрадь или, как самостоятельная тетрадь, быть расположена на ее месте.

2. Тестовые задания по теме 8

Задание 1 (ввод текста). Как называется комплект тетрадей, листов, вклеек и дробных частей бумажного листа, объединенных в заданной последовательности?

Задание 2 (одиночный выбор). Как называется операция составления блока из тетрадей или листов в определенном порядке?

- а) подборка;
- б) комплектовка;
- в) вкладка;
- г) накладка.

Задание 3 (ввод текста). Назовите способы комплектовки блоков.

Задание 4 (ввод текста). Где в издании располагаются потетрадные и позаказные метки?

Задание 5 (множественный выбор). Какие способы скрепления относятся к потетрадному скреплению блоков и изданий?

- а) проволокой;
- б) нитками;
- в) клеевой;
- г) механический;
- д) швейно-клеевой.

Задание 6 (множественный выбор). Какие способы скрепления относятся к поблочному скреплению блоков и изданий?

- а) клеевой;
- б) проволокой;
- в) нитками;
- г) механический;
- д) швейно-клеевой.

Задание 7 (множественный выбор). Выберите виды скрепления, относящиеся к скреплению шитьем нитками:

- а) поблочно внакидку;

- б) поблочно втачку;
- в) потетрадно без марли;
- г) потетрадно на марле.

Задание 8 (множественный выбор). Выберите виды скрепления, относящиеся к скреплению шитьем проволокой:

- а) поблочно внакидку;
- б) поблочно втачку;
- в) потетрадно без марли;
- г) потетрадно на марле.

Задание 9 (сопоставление). Сопоставьте способ и вид скрепления блоков.

Способ скрепления	Вид скрепления
1. Клеевое бесшвейное скрепление	а) без фрезерования
2. Швейно-клеевое скрепление	б) с фрезерованием фальцев
3. Механическое скрепление	в) скрепление тетрадей термонитями
	г) со сверлением отверстий
	д) с частичным фрезерованием фальцев
	е) упругими устройствами
	ж) с перфорацией отверстий

Задание 10 (множественный выбор). Укажите операции, которые включает частичная обработка книжных блоков:

- а) многократный обжим корешка и блока;
- б) заклейку корешка;
- в) сушку корешка;
- г) многократный обжим корешка;
- д) обрезку блока с трех сторон;
- е) закраску обрезов;
- ж) кругление корешка;
- з) отгибку фальцев или краев;
- и) приклейку корешкового материала;
- к) приклейку капталов.

Задание 11 (ввод текста). Как называется тетрадь, имеющая меньшее число страниц, чем основные тетради книжного блока?

Задание 12 (ввод текста). Как называется тетрадь, отличающаяся от основных тетрадей другим объемом, сложным вариантом фальцовки или дополнительными элементами конструкции?

Задание 13 (одиночный выбор). Каким должен быть объем в страницах дробной части листа?

- а) кратным 2;
- б) кратным 4;
- в) кратным 8;
- г) произвольным.

Задание 14 (одиночный выбор). Как называются контрольные метки, которые располагаются на корешке скомплектованного блока ступенчато и служат для контроля правильности комплектовки тетрадей в порядке следования сигнатур?

- а) потетрадные метки;
- б) позаказные метки.

Задание 15 (множественный выбор). В каких случаях дробные части листа любого объема допускается комплектовать в блок в виде отдельной тетради и помещать в любом месте?

- а) при поблочном скреплении втачку;
- б) при клеевом бесшвейном скреплении;
- в) при шитье нитками;
- г) при швейно-клеевом скреплении.

Задание 16 (ввод текста). Как называется конструктивный элемент книжного блока, полученный фальцовкой (сгибанием) бумажно-го листа или его части?

Задание 17 (одиночный выбор). Сталкивание — это:

- а) разделение стопы листов печатных или переплетных материалов на требуемое число частей;
- б) срезка кромок у стопы листов;
- в) выравнивание кромок листов по двум смежным торцам стопы (верным сторонам).

Задание 18 (ввод текста). Как называется операция складывания бумажных листов и оттисков в тетрадь?

Задание 19 (множественный выбор). По взаимному расположению сгибов фальцовка бывает:

- а) одинарной;
- б) двойником;
- в) параллельной;
- г) симметричной;
- д) перпендикулярной;
- е) комбинированной.

Задание 20 (множественный выбор). По положению сгибов на листе фальцовка бывает:

- а) симметричной;
- б) гармошкой;

- в) смещенной;
- г) внамотку.

Задание 21 (одиночный выбор). Фальцовка внамотку является вариантом какого вида фальцовки?

- а) параллельной;
- б) перпендикулярной;
- в) комбинированной.

Задание 22 (ввод текста). Как называется часть бумажного листа, из которого получают тетрадь?

Задание 23 (одиночный выбор). Как называется элемент контроля брошюровочных процессов, определяющий принадлежность тетради данному изданию и правильность комплектовки блока? Располагается на первой полосе каждого печатного листа и содержит фамилию автора, название книги или номер заказа.

- а) норма;
- б) сигнатура;
- в) потетрадная метка;
- г) позаказная метка.

Задание 24 (одиночный выбор). Как называется элемент, обозначающий порядковый номер печатного листа, проставляемый в левом нижнем углу на первой странице каждого листа?

- а) норма;
- б) сигнатура;
- в) потетрадная метка;
- г) позаказная метка.

Задание 25 (ввод текста). Укажите номер страницы листа для фальцовки, на которой ставится дополнительная сигнатура со звездочкой, повторяющая главную сигнатуру.

Задание 26 (ввод текста). Как называется процесс, при котором удаляется воздушная прослойка между листами тетради, и они становятся более плоскими, происходит фиксация образовавшихся при фальцовке сгибов?

Задание 27 (множественный выбор). Иллюстрации и другие дополнительные элементы, печатаемые отдельно от текста, в зависимости от способа присоединения делятся на:

- а) приклейки;
- б) вклейки;
- в) накидки;
- г) наклейки;
- д) накладки;
- е) вклады.

Задание 28 (ввод текста). Как называется конструктивный элемент издания в виде сфальцованного листа с иллюстрациями, наброшенный на одну из тетрадей книжного блока?

Задание 29 (множественный выбор). По способу соединения с тетрадью форзац может быть:

- а) приклейным;
- б) наклейным;
- в) пришивным;
- г) прошивным;
- д) вклейным;
- е) накидным;
- ж) «своим».

Задание 30 (указание порядка). Укажите операции, которые включает минимальная обработка книжного блока, в порядке следования технологического процесса:

- а) многократный обжим корешка и блока;
- б) заклею корешка блока, сшитого на марле;
- в) сушку корешка;
- г) обжим корешка;
- д) обрезку блока с трех сторон;
- е) кругление корешка;
- ж) отгибку фальцев или краев;
- з) приклею корешкового материала.

3. Контрольные вопросы

1. Как определить верные стороны на листах для фальцовки?
2. В каких случаях применяется разрезка?
3. Как влияют прессование и обжим блока на выполнение последующих операций?
4. Какие преимущества имеет клеевое бесшвейное скрепление по сравнению с шитьем нитками?
5. Какие операции относятся к полной обработке книжного блока?
6. Как определяется толщина блока с прямым корешком? Длина дуги кругленного корешка? С отогнутыми фальцами?
9. Как комплектуется дробная часть листа при клеевом бесшвейном, швейно-клеевом скреплениях, потетрадном шитье нитками?
10. Как связан бумажный лист с листом для фальцовки?

Тема 9. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДАНИЙ В ОБЛОЖКЕ

1. Краткие теоретические сведения

Обложка — это внешнее покрытие книжно-журнальных изданий, соединяемое с книжным блоком без форзацев. К изданиям в обложках можно отнести брошюры, журналы и книги в обложках. Издания в обложках предназначены обычно для малого срока службы. Они могут быть различными по объему и имеют два элемента: блок и обложку.

ГОСТ 22240–76 предусматривает четыре типа обложек:

тип 1 — обложка для крытья внакидку;

тип 2 — обложка для обыкновенного крытья;

тип 3 — обложка для крытья вроспуск;

тип 4 — обложка составная с окантовкой корешка.

Операция соединения обложки и блока называется **крытьем**. Блоки, комплектуемые вкладкой, покрывают обложкой в процессе комплектовки перед шитьем. Блоки, скомплектованные подборкой, — после выполнения операции скрепления. В этом случае крытье является отдельной операцией технологического процесса.

Обложка типа 1 прошивается вместе с блоком проволокой или нитками внакидку. При этом блок комплектуется вкладкой.

При обыкновенном крытье блок комплектуется подборкой, скрепляется нитками или клеевым бесшвейным способом. Обложка (тип 2) приклеивается к блоку только по поверхности корешка.

При крытье вроспуск блок комплектуется подборкой, скрепляется проволокой, нитками или клеевым бесшвейным способом. Обложка (тип 3) приклеивается не только к корешку блока, но и заходит на корешковые поля первой и последней страниц блока на 5–7 мм.

Обложка типа 4 — составная, состоит из сторонки и корешка из переплетного материала. Блок комплектуется подборкой, корешок прямой. Обложку обрезают с трех сторон после крытья.

Биговка — операция создания небольшого углубления в корешковой части обложки, которое нейтрализует сопротивление волокон бумаги, расположенных по линии сгиба.

При обыкновенном крытье делают 2 бига, их размещают по центру обложки с расстоянием между ними, равном толщине корешка блока. Чем плотнее обложечный материал, тем шире биг.

При крытье вроспуск число бигов равно 4: 2 внутренних бига располагают как и при обыкновенном крытье, а 2 крайних бига — с отступом от внутренних бигов на 5–7 мм. Клеем промазывают как

корешок блока, так и обложку по корешковой части между крайними бигами.

Для обложек выпускают специальную обложечную бумагу. Бумагу определенной массы 1 м^2 выбирают в соответствии с оформлением издания, объемом блока и видом крытья.

Согласно ГОСТ 20283–89 обложечная листовая бумага выпускается форматом 600×840 , 600×900 , 600×1070 , 640×900 , 700×970 , 700×1100 , 740×840 , 740×920 , 750×1100 и 840×1100 мм с машинным направлением вдоль большей стороны листов. Рулонная бумага выпускается рулонами шириной 600, 620, 640, 700, 750, 840 и 930 мм.

Обложечная бумага подразделяется на марки: А, О — из 100% беленой целлюлозы, В — из небеленой целлюлозы. Для тетрадей дополнительно может применяться бумага марки М — изготавливается каландрированной и некаландрированной с цветным односторонним мелованным покрытием основы.

При раскрое обложечной бумаги направление бумажных волокон следует учитывать лишь в случае, если масса 1 м^2 меньше 160 г. Раскрой бумаги массой 1 м^2 более 160 г может быть любым, поскольку в этом случае деформация волокон бумаги при увлажнении их клеем не будет оказывать существенного влияния на качество работы.

При крытье блоков обложкой вручную во всех случаях рекомендуется соблюдать долевой раскрой бумаги, так как при нанесении клея вручную толщина клеевого слоя значительно больше, чем при нанесении его в машине. При этом очень заметна деформация волокон бумаги, что понижает качество издания.

Раскрой обложек для брошюр, комплектуемых вкладкой, может быть любым, поскольку в данном случае для скрепления обложки с блоком используется не клей, а нитки или проволока.

Размер обложки типа 1 рассчитывается по формулам:

$$Ш_1 = 2Ш, В_1 = В,$$

где Ш и В — номинальные ширина и высота блока до обрезки.

Размер обложек типа 2 и 3 рассчитывается по формулам:

$$Ш_{2,3} = T_6 + 2Ш, В_{2,3} = В.$$

Ширина и высота сторонки обложки типа 4 равны ширине и высоте издания до обрезки. Размер окантовки блока определяется по формулам:

$$Ш_{ок.} = T_6 + 2ш_{ск}, В_{ок.} = В,$$

где $ш_{ск}$ — ширина склейки окантовки со сторонами, мм (≤ 20 мм).

2. Тестовые задания по теме 9

Задание 1 (ввод текста). Как называется внешнее покрытие книжно-журнальных изданий, соединяемое с книжным блоком без форзацев?

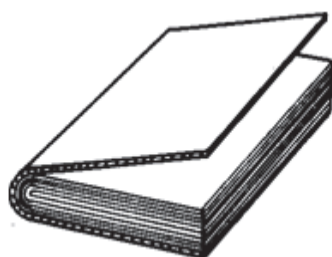
Задание 2 (одиночный выбор). Как называется операция соединения обложки и блока?

- а) вставка;
- б) скрепление;
- в) накидка;
- г) крытье.

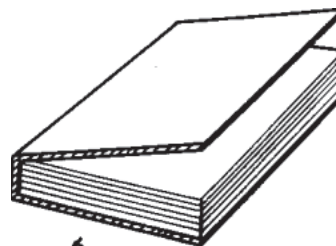
Задание 3 (указание порядка). Расположите по порядку операции технологического процесса изготовления изданий в обложке.

- а) изготовление книжных блоков;
- б) изготовление обложки;
- в) изготовление простых тетрадей;
- г) изготовление сложных тетрадей;
- д) крытье блоков обложкой;
- е) обрезка изданий;
- ж) упаковка.

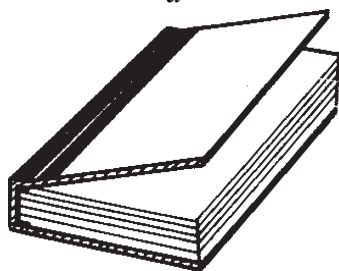
Задание 4 (соответствие). На рисунке изображены типы обложек. Соотнесите тип обложки с его изображением.



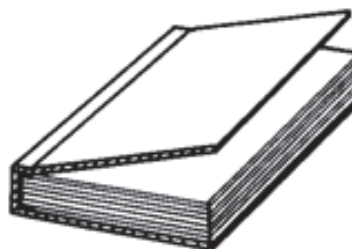
а



б



в



г

- 1) тип 1;
- 2) тип 2;
- 3) тип 3;
- 4) тип 4.

Задание 5 (сопоставление). Соотнесите тип обложки с его описанием.

1. Тип 1	а) обложка составная с окантовкой корешка
2. Тип 2	б) обложка для крытья внакидку
3. Тип 3	в) обложка для крытья вроспуск
4. Тип 4	г) обложка для обыкновенного крытья

Задание 6 (сопоставление). Соотнесите тип обложки с описанием способа крытья.

1. Тип 1	а) приклеивается к блоку только по поверхности корешка
2. Тип 2	б) приклеивается не только к корешку блока, но и заходит на корешковые поля первой и последней страниц блока на 5–7 мм
3. Тип 3	в) сторонки приклеиваются к корешковому полю первой и последней страниц блока, корешок окантовывается
4. Тип 4	г) прошивается вместе с блоком проволокой или нитками внакидку

Задание 7 (множественный выбор). Характеристики обложки типа 1:

а) прошивается вместе с блоком проволокой или нитками внакидку, при этом блок комплектуется вкладкой;

б) приклеивается к блоку только по поверхности корешка, используется при обыкновенном крытье;

в) используется при крытье вроспуск;

г) для обложки используют печатную бумагу марки А и бумагу с односторонним прозрачным полимерным покрытием; переплетный материал на бумажной и нетканой основах;

д) для обложки можно использовать обычную печатную бумагу марки А массой 1 м не менее 100 г, бумагу с припрессованной пленкой и лакированную, переплетный материал на бумажной и нетканой основе; допускается использование картона толщиной не более 0,9 мм;

е) рекомендуется для блоков, имеющих более 160 страниц и скрепленных нитками или бесшвейным скреплением.

Задание 8 (множественный выбор). Характеристики обложки типа 2:

а) прошивается вместе с блоком проволокой внакидку;

б) приклеивается к блоку только по поверхности корешка, используется при обыкновенном крытье;

в) приклеивается не только к корешку блока, но и заходит на корешковые поля первой и последней страниц блока на 5–7 мм; обрезается вместе с блоком;

г) изготавливается из бумаги марки А, лакированной с двух сторон бумаги, картона толщиной не более 0,9 мм;

д) для обложки используют печатную бумагу марки А и бумагу с односторонним прозрачным полимерным покрытием; переплетный материал на бумажной и нетканой основах;

е) рекомендуется для блоков, имеющих более 160 страниц и скрепленных нитками или бесшвейным скреплением.

Задание 9 (множественный выбор). Характеристики обложки типа 3:

а) приклеивается не только к корешку блока, но и заходит на корешковые поля первой и последней страниц блока на 5–7 мм;

б) приклеивается к блоку только по поверхности корешка;

в) прошивается вместе с блоком проволокой или нитками втачку;

г) используется при крытье вроспуск;

д) обрезается вместе с блоком;

е) изготавливается из бумаги марки А массой 1 м^2 не менее 100 г, из бумаги с односторонним прозрачным полимерным покрытием, из переплетного материала на бумажной и нетканой основах;

ж) изготавливается из бумаги марки А, лакированной с двух сторон бумаги, картона толщиной не более 0,9 мм.

Задание 10 (ввод текста). Нанесение на материал или оттиск линий сгибов с помощью тупых плоских или дисковых ножей, которые вдавливают и уплотняют материал с частичным разрушением связей между волокнами, называется...

Задание 11 (одиночный выбор). Блоки, комплектуемые вкладкой, покрываются обложкой:

а) в процессе комплектовки перед шитьем;

б) после выполнения операции скрепления блока.

Задание 12 (одиночный выбор). Блоки, комплектуемые подборкой, покрываются обложкой:

а) в процессе комплектовки перед шитьем;

б) после выполнения операции скрепления блока.

Задание 13 (одиночный выбор). При каком типе крытья биговка проводится всегда?

а) при крытье вроспуск;

б) при обыкновенном крытье;

в) при крытье внакидку.

Задание 14 (одиночный выбор). При расчете размера заготовки обложки какого типа не требуется учитывать толщину блока?

- а) тип 1;
- б) тип 2;
- в) тип 3;
- г) тип 4.

Задание 15 (множественный выбор). При раскрое обложечной бумаги направление бумажных волокон следует учитывать в следующих случаях:

- а) если масса 1 м² обложечной бумаги меньше 160 г;
- б) если масса 1 м² обложечной бумаги больше 160 г;
- в) при крытье блоков обложкой вручную;
- г) при раскрое обложек типа 1.

Задание 16 (одиночный выбор). Использование ВШРА (вкладочно-швейно-резального агрегата) позволяет получить издание в обложке

- а) типа 1;
- б) типа 2;
- в) типа 3;
- г) типа 4;
- д) типа 2 и 3;
- е) типа 1 и 4.

Задание 17 (сопоставление). Установите соответствие между объемом издания и используемым типом обложки.

1. Тип 1	а) малый
2. Тип 2	б) средний
3. Тип 3	в) большой

Задание 18 (одиночный выбор). Обложечная бумага марки А изготавливается:

- а) каландрированной и некаландрированной с цветным односторонним мелованным покрытием основы;
- б) из 100% беленой целлюлозы;
- в) из небеленой целлюлозы.

Задание 19 (одиночный выбор). Обложечная бумага марки В изготавливается:

- а) из 100% беленой целлюлозы;
- б) каландрированной и некаландрированной с цветным односторонним мелованным покрытием основы;
- в) из небеленой целлюлозы.

Задание 20 (сопоставление). Соотнесите тип обложки с формулой, по которой рассчитывается ее размер.

1. Тип 1	а) $Ш_{ок.} = T_6 + 2ш_{ск}, B_{ок} = B$
2. Тип 2	б) $Ш = 2Ш, B = B$
3. Тип 3	в) $Ш = T_6 + 2Ш, B = B$
4. Тип 4	

Задание 21 (одиночный выбор). Долевое направление волокон в листовой обложечной бумаге соответствует:

- а) длинной стороне листа;
- б) короткой стороне листа.

Задание 22 (сопоставление). Соотнесите толщину издания с массой 1 м² бумаги, необходимой для машинного крытья.

Толщина издания	Масса 1 м ² бумаги
1. До 10 мм	а) 100–140 г
2. От 10 до 15 мм	б) 140–160 г
3. Более 15 мм	в) 120–160 г

Задание 23 (сопоставление). Соотнесите толщину издания с массой 1 м² бумаги, необходимой для ручного крытья вроспуск.

Толщина издания	Масса 1 м ² бумаги
1. До 10 мм	а) 140–180 г
2. От 10 до 15 мм	б) 160–240 г
3. Более 15 мм	в) 100–140 г

Задание 24 (одиночный выбор). При расчете размера заготовки обложки учитывают:

- а) ширину и высоту блока до обрезки;
- б) ширину и высоту блока после обрезки.

Задание 25 (одиночный выбор). Брошюра со «своей» обложкой — это брошюра, у которой:

- а) тип бумаги обложки совпадает с типом бумаги блока;
- б) в качестве обложки использованы первый и последний листы блока;
- в) обложки нет.

3. Контрольные вопросы

1. Приведите последовательность операций, выполняемых на вкладочно-швейно-резальном агрегате (ВШРА)?
2. Приведите последовательность операций, выполняемых на листоподборочно-брошюровочном комплексе для изготовления изданий в обложке типа 1.
3. В каком случае выполняется фрезерование корешка блока и каково назначение данной операции?
4. Назначение операции «торшонирование».
5. Какие виды клея применяются при изготовлении изданий в обложке?
6. Для чего выполняется обрезка блоков с трех сторон?
7. На какие группы делятся издания в обложке в зависимости от толщины блока?
8. Дайте определение понятий «брошюра», «книга».
9. Что означает термин «обрезная обложка»?
10. Какие функции выполняет обложка?
11. В каких случаях необходимо учитывать направление бумажных волокон при раскрое обложечной бумаги?
12. Что включают в себя брошюровочные процессы?

Тема 10. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДАНИЙ В ПЕРЕПЛЕТНОЙ КРЫШКЕ

1. Краткие теоретические сведения

Переплетная крышка — внешнее покрытие книжного издания, которое соединяется с блоком посредством форзацев и корешкового материала или без него.

ГОСТ 22240–76 предусматривает пять типов переплетных крышек:

тип 5 — переплетная крышка составная;

тип 6 — переплетная крышка из одной детали (цельнокроеная);

тип 7 — переплетная крышка цельнокрытая с кантом;

тип 8 — переплетная крышка с накладными сторонами и накладным корешком;

тип 9 — переплетная крышка с накладными сторонами и окантованным корешком.

По наличию кантов переплетные крышки бывают без кантов и с кантами. Если крышка имеет те же размеры, что и блок, она называется *обрезной*. Если же крышка выступает за пределы блока с трех сторон на 3–4 мм, то она называется *с кантом*.

По виду углов переплетные крышки могут быть с прямыми, круглыми (имеющими небольшой радиус закругления) и прямыми оклеенными углами. Уголки крышек без канта круглятся после обрезки, вместе с блоком; уголки крышек с кантом круглятся при сборке переплетных крышек.

Переплетные крышки бывают из одной детали (цельнокроеные) (тип 6), цельнокрытые (тип 7) и составные (тип 5, 8, 9).

В первом случае (тип 6) крышки изготавливаются из картона, технической ткани и других материалов, скрепляются с блоком приклеиванием к ним выступающих клапанов корешкового материала и одного листа форзаца. Крышки просты в изготовлении, сравнительно дешевы. Могут быть с кантом и без него. Углы могут быть прямыми и круглыми в зависимости от используемого материала. Корешок прямой, но допускается и круглый, что зависит от объема блока.

Переплетная крышка цельнокрытая с кантом (тип 7) состоит из нескольких элементов. Картонные стороны сообщают переплетной крышке определенную жесткость. Расстояние между ними называют *шпацией*. По центру шпации располагается полоска плотной бумаги или картона, которая называется *отставом* и предназначена для

того, чтобы можно было производить отделку корешка крышки при помощи печати или тиснения.

Кроме того, наличие отстава препятствует склеиванию корешка крышки с корешком блока. Расстояние между отставом и картонной сторонкой называется *расставом*. Крышка имеет два расстава, расположенных по обе стороны отстава. Расстав служит для улучшения раскрываемости крышки в готовой книге. У цельнокрытых крышек картонные сторонки оклеены одним куском материала на бумажной или тканевой основе. Покровным материалом могут служить как бумага, так и различные ткани и их заменители.

Составные крышки (тип 5) представляют собой картонные сторонки и отстав, соединенные корешком из ткани или материала на нетканой основе. Покровный материал не цельный, а состоит из корешка, который изготавливают из технической ткани, и покровного материала для картонных сторонок.

Крышки с накладными сторонками (типы 8, 9) также составные, но имеют отличительные особенности. Корешок и картонные сторонки таких крышек являются самостоятельными деталями, их изготавливают отдельно. В переплетной крышке типа 8 корешок покрыт материалом с загибкой сверху и снизу. В переплетной крышке типа 9 для корешка используется материал для окантовки.

Для изготовления переплетных крышек типа 6 необходимо выполнение следующих операций:

- 1) печать на материале;
- 2) раскрой материала;
- 3) фальцовка или биговка заготовок.

Изготовление переплетных крышек типов 5, 7, 8 включает следующие операции:

- 1) раскрой картона в долевом направлении, т. е. так, чтобы волокна были параллельны корешку блока;
- 2) раскрой материала для отстава;
- 3) раскрой покровного материала;
- 4) сборка крышек;
- 5) сушка крышек;
- 6) полиграфическое оформление крышек;
- 7) каландрирование крышек в случае необходимости.

Соединение книжного блока с переплетной крышкой называется вставкой. Известны 4 способа вставки блоков в крышки:

- 1) обыкновенная (на форзацы);
- 2) на гильзу;

- 3) глухая;
- 4) в карманы.

2. Тестовые задания по теме 10

Задание 1 (ввод текста). Как называется совокупность переплетной крышки и всех элементов скрепления крышки с блоком?

Задание 2 (ввод текста). Как называются сфальцованные в один сгиб листы белой, цветной или запечатанной бумаги, служащие для соединения блока с переплетной крышкой?

Задание 3 (ввод текста). Сколько существует типов переплетных крышек согласно ГОСТ 22240–76?

Задание 4 (ввод текста). Как называется переплетная крышка имеющая те же размеры, что и блок?

Задание 5 (ввод текста). Как называется переплетная крышка, которая выступает за пределы блока с трех сторон на 3–4 мм?

Задание 6. Как называется расстояние между картонными сторонами?

- а) отстав;
- б) расстав;
- в) шпация;
- г) каптал;
- д) штуковка.

Задание 7 (сопоставление). Укажите технологические операции изготовления переплетных крышек.

Тип переплетной крышки	Технологические операции
1. Тип 6	а) раскрой картона
2. Тип 5, 7, 8	б) раскрой переплетного материала
	в) раскрой материала для отстава
	г) биговка заготовок
	д) раскрой покровного материала
	е) сборка крышек
	ж) сушка крышек
	з) полиграфическое оформление крышек
	и) каландрирование крышек (при необходимости)

Задание 8 (одиночный выбор). Как называется дополнительная обложка с клапанами, прикрывающая переплетную крышку или обложку?

- а) покровный материал;
- б) экслибрис;

- в) суперобложка;
- г) ляссе;
- д) штукровка.

Задание 9 (одиночный выбор). Как называется расстояние между картонной сторонкой переплетной крышки и отставом?

- а) расстав;
- б) шпация;
- в) каптал;
- г) штукровка.

Задание 10 (сопоставление). Соотнесите тип переплетной крышки с ее описанием.

Тип переплетной крышки	Описание
1. Тип 5	а) переплетная крышка цельнокрытая
2. Тип 6	б) переплетная крышка с накладными сторонками и накладным корешком
3. Тип 7	в) переплетная крышка составная
4. Тип 8	г) переплетная крышка из одной детали
5. Тип 9	д) переплетная крышка с накладными сторонками и окантованным корешком

Задание 11 (ввод текста). Как называется полоска плотной бумаги или картона, которая располагается по центру шпации и предназначена для того, чтобы можно было производить отделку корешка крышки при помощи печати или тиснения?

Задание 12 (сопоставление). Установите соответствие конструкции переплетной крышки типу по ГОСТ 22240–76.

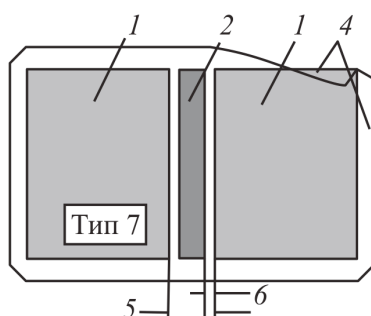
Тип переплетной крышки	Описание
1. Тип 6	а) картонные сторонки покрыты материалом с загибкой с четырех сторон. Корешок покрыт материалом с загибкой с двух сторон (сверху и снизу)
2. Тип 7	б) картонные сторонки покрыты материалом с загибкой с четырех сторон. Корешком служит материал окантовки корешка блока
3. Тип 8	в) картонные сторонки и отстав покрыты одним куском материала. Отстав из бумаги или картона
4. Тип 9	г) переплетная крышка из одной детали (цельнокроеная)

Задание 13 (одиночный выбор). Переплетная крышка 7 типа является:

- а) цельнокроеной;

б) цельнокрытой.

Задание 14 (сопоставление). Сопоставьте название элемента переплетной крышки с его номером на рисунке.



Элемент переплетной крышки	Номер на рисунке
1. Картонные сторонки	а) 1
2. Шпация	б) 2
3. Отстав	в) 4
4. Расстав	г) 5
5. Покровный материал	д) 6

Задание 15 (ввод текста). Как называется операция соединения книжного блока с переплетной крышкой?

Задание 16 (множественный выбор). Перечислите способы вставки блока в переплетную крышку:

- а) обыкновенная (на форзацы);
- б) на гильзу;
- в) на марлю;
- г) глухая;
- д) внакидку;
- е) вроспуск;
- ж) в карманы.

Задание 17 (одиночный выбор). Характеристика обыкновенной вставки:

а) крышка приклеивается к блоку по поверхности форзацев и корешка без просвета в корешке;

б) плоская бумажная трубочку приклеивается к корешку блока и крышки; обеспечивает высокую прочность связи переплетной крышки с блоком и сохранность формы корешка;

в) для соединения блока с крышкой форзацы блока и концы марлевых полосок промазывают клеем и приклеивают на внутреннюю сторону крышки.

Задание 18 (ввод текста). Как называется самопроизвольная деформация листовых материалов, полуфабрикатов или изделий относительно взаимно-перпендикулярных осей вследствие усадки, при изменении влагосодержания или испарения?

Задание 19 (одиночный выбор). Нанесение углубленных рубчиков по месту расставов — это:

- а) биговка;
- б) штриховка;
- в) фальцовка.

Задание 20 (сопоставление). Соотнесите вид переплетного материала с группой, к которой он относится.

Группа переплетных материалов	Вид переплетного материала
1. Материалы на тканевой основе	а) коленкор переплетный
2. Материалы на бумажной основе	б) материал с нитрополиамидным покрытием
	в) ледерин
	г) материал с полихлорвиниловым покрытием

Задание 21 (указание порядка). Расположите по порядку операции технологического процесса изготовления книги в переплетной крышке.

- а) изготовление книжного блока;
- б) изготовление простых тетрадей;
- в) изготовление сложных тетрадей;
- г) обработка книжного блока;
- д) изготовление переплетной крышки;
- е) завершающие операции;
- ж) упаковка;
- з) вставка блока в крышку.

Задание 22 (множественный выбор). От каких факторов зависит выбор толщины картона для изготовления сторон переплетной крышки?

- а) формата и доли листа;
- б) срока и интенсивности использования;
- в) типа издания;
- г) условий пользования;
- д) толщины блока.

Задание 23 (ввод текста). На какие группы делятся издания в переплетной крышке в зависимости от толщины блока?

Задание 24 (ввод текста). На какие группы делятся издания в зависимости от формата и доли листа?

Задание 25 (одиночный выбор). «Малютка» является группой, классификационным признаком которой является:

- а) толщина блока;
- б) формат и доля листа;
- в) объем в страницах;
- г) тираж издания;
- д) вес издания.

Задание 26 (ввод текста). Как называется операция получения изображения путем деформирования материала, в результате которого изменяется форма и гладкость поверхности?

Задание 27 (ввод текста). Как называется оформление переплетной крышки рисунком, выполненным из кусочков металла, дерева, перламутра и других подобных материалов, врезанных в поверхность крышки?

Задание 28 (ввод текста). Как называется особый способ оформления кантов крышки, заключающийся в оплетании кантов узкой полоской материала, цвет которого отличается от цвета материала крышки.

Задание 29 (одиночный выбор). Какой должна быть глубина штриха при выполнении штриховки?

- а) равна толщине картона отстава;
- б) равна толщине картонных сторон;
- в) равна половине толщины картонных сторон.

Задание 30 (ввод текста). Как называется соединение двух картонных сторон с корешком и отставом при изготовлении составной переплетной крышки?

3. Контрольные вопросы

1. Сколько типов переплетных крышек предусматривает ГОСТ 22240–76?

2. Приведите достоинства и недостатки различных способов вставки блоков в переплетные крышки.

3. Области применения различных типов переплетных крышек.

4. Какие материалы используются при изготовлении переплетных крышек?

5. Что такое интегральный переплет? Достоинства и недостатки, область применения.
6. В каких типах переплетных крышек есть расставы?
7. Какие функции выполняет суперобложка?
8. В каких случаях необходимо выполнение каландрирования?
9. Каковы причины коробления переплетных крышек?
10. Способы отделки переплетных крышек.
11. Какую форму может иметь корешок книжного блока?
12. Какой тип корешка обеспечивает более высокую прочность книжным изданиям?
13. Что такое переплетные процессы?
14. Назначение операций «прессование» и «сушка» при изготовлении изданий в переплетных крышках.
15. Какие способы тиснения используют для отделки переплетных крышек?
16. Какие способы печати используют для полиграфического оформления переплетных крышек?
17. Назначение операции закраска обреза.
18. При расчете размеров деталей переплетных крышек учитывают размеры книжного блока до или после обрезки?
19. Какие факторы необходимо учитывать при выборе схемы технологического процесса изготовления издания?
20. Какие требования предъявляются к качеству изготовления книжных изданий в переплетных крышках?

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Ответы на тестовые задания по теме 1

Задание 1. 1 — в, 2 — д, 3 — б, 4 — г, 5 — а.

Задание 2. в–д.

Задание 3. а.

Задание 4. $1/72$ французского дюйма, 0,376 мм.

Задание 5. 48.

Задание 6. типографский пункт.

Задание 7. б, в.

Задание 8. а–д.

Задание 9. в.

Задание 10. в.

Задание 11. издание.

Задание 12. а.

Задание 13. д.

Задание 14. 1 — г, 2 — а, 3 — д, 4 — б, 5 — в.

Задание 15. 8.

Задание 16. б.

Задание 17. в.

Задание 18. 220*290 мм.

Задание 19. а.

Задание 20. $1/8$.

Задание 21. а.

Задание 22. г.

Задание 23. г.

Задание 24. в.

Задание 25. б.

Задание 26. а, в.

Задание 27. 0,353 мм.

Задание 28. а, г.

Задание 29. в, г.

Задание 30. тетрадь.

Задание 31. г.

Задание 32. б, в.

Задание 33. г.

Задание 34. в.

Задание 35. б.

Задание 36. общий тираж.

Задание 37. а.
Задание 38. авторский оригинал.
Задание 39. 51 пт.
Задание 40. а, б, г.
Задание 41. 1 — в, 2 — б, 3 — г, 4 — а, 5 — г, 6 — а.
Задание 42. 24 с.
Задание 43. а, б, е.
Задание 44. а, б, в, г.
Задание 45. 8.
Задание 46. 16.
Задание 47. 32.
Задание 48. 2.
Задание 49. 2.
Задание 50. 1,5.
Задание 51. 3.
Задание 52. б–е.
Задание 53. а, в–д.
Задание 54. 1 — г, 2 — а, 3 — д, 4 — б, 5 — в.
Задание 55. бумажный лист.
Задание 56. в.
Задание 57. д.
Задание 58. в.
Задание 59. в.

Ответы на тестовые задания по теме 2

Задание 1. в, г, д.
Задание 2. б, г.
Задание 3. а, в, г
Задание 4. а, б.
Задание 5. деловая продукция.
Задание 6. издательская продукция.
Задание 7. листовая продукция.
Задание 8. газета.
Задание 9. акциденция.
Задание 10. а, б, в, д,
Задание 11. б, в, г, д.
Задание 12. а, г.
Задание 13. комплектное издание.

- Задание 14. журнал.
Задание 15. непериодические.
Задание 16. сериальные.
Задание 17. периодические.
Задание 18. продолжающиеся.
Задание 19. срок службы.
Задание 20. 1 — б, 2 — а, 3 — в.
Задание 21. 1 — г, 2 — в, 3 — а, 4 — б.
Задание 22. до 15 тыс. экз.
Задание 23. больше 50 тыс. экз. и меньше 200 тыс. экз.,
Задание 24. 1 — б, 2 — в, 3 — а.
Задание 25. г.
Задание 26. листовые.
Задание 27. в.
Задание 28. срок службы.
Задание 29. а.
Задание 30. а.
Задание 31. тираж.
Задание 32. а–в, д, е.
Задание 33. а, г, е.
Задание 34. б, в, д.
Задание 35. а, в, г.

Ответы на тестовые задания по теме 3

- Задание 1. авторский оригинал.
Задание 2. издательский оригинал.
Задание 3. б.
Задание 4. а.
Задание 5. г.
Задание 6. штриховым.
Задание 7. а–г.
Задание 8. а–в.
Задание 9. а–в, д, е.
Задание 10. б–г.
Задание 11. а.
Задание 12. б.
Задание 13. д.
Задание 14. оптическая плотность.

- Задание 15. 1,2 Б.
Задание 16. 0,15 Б.
Задание 17. растривание.
Задание 18. градация.
Задание 19. полутоновым или тоновым.
Задание 20. динамическим диапазоном или контрастом изображения.
Задание 21. яркость.
Задание 22. светлота.
Задание 23. 1 — а, 1 — г, 1 — е, 2 — б, 2 — в, 2 — д.
Задание 24. 1 — а, 2 — в, 3 — б.
Задание 25. 1 — а, 2 — б, 3 — г, 4 — в, 5 — в.
Задание 26. проекционным.
Задание 27. контактным.
Задание 28. электронное растривание.
Задание 29. линиатурой растра.
Задание 30. а, в, г, е.
Задание 31. контактные растры.
Задание 32. амплитудно-модулированным растриванием.
Задание 33. частотно-модулированным растриванием.
Задание 34. 1 — г, 2 — а, 3 — б, 4 — в.
Задание 35. 1 — а, 1 — б, 1 — в, 1 — е, 2 — г, 2 — д.
Задание 36. дополнительными.
Задание 37. аддитивным.
Задание 38. субтрактивным.
Задание 39. пространственного.
Задание 40. последовательным.
Задание 41. входят.
Задание 42. автотипным.
Задание 43. в, а, г, б.
Задание 44. синий.
Задание 45. зеленый.
Задание 46. красный.
Задание 47. цветоделением.
Задание 48. зеленый.
Задание 49. синий.
Задание 50. желтый.
Задание 51. голубой.
Задание 52. пурпурный.
Задание 53. красный.

- Задание 54. красный.
Задание 55. синий.
Задание 56. зеленый.
Задание 57. а, в, д.
Задание 58. б, г, е.
Задание 59. 0,166 мм.
Задание 60. 0,00666 дюйма.
Задание 61. б, в, г, з.
Задание 62. а, е, д, ж.
Задание 63. г, д, е, з.
Задание 64. разрешением.
Задание 65. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Да.
Задание 66. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Да.
Задание 67. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Нет, д — Да.
Задание 68. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Да.
Задание 69. а — Да, б — Да, в — Да, г — Нет.
Задание 70. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Нет.
Задание 71. а — Да, б — Нет, в — Да, г — Да.
Задание 72. а — Да, б — Да, в — Да, г — Нет.
Задание 73. а, б, в.
Задание 74. а, д.
Задание 75. б, г, д.
Задание 76. а — Да, б — Да, в — Нет, г — Нет.
Задание 77. а — Да, б — Да, в — Нет, г — Нет.

Ответы на тестовые задания по теме 4

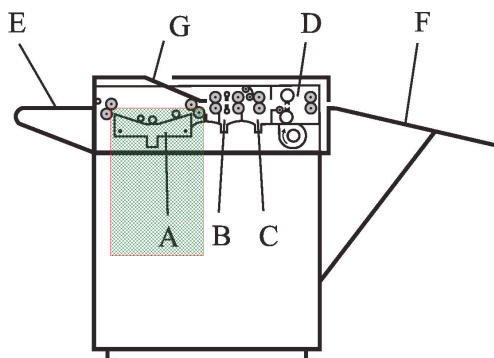
- Задание 1. спуск полос.
Задание 2. а, г.
Задание 3. а.
Задание 4. план монтажа.
Задание 5. монтаж.
Задание 6. а.
Задание 7. а.
Задание 8. б.
Задание 9. в.
Задание 10. схемой спуска полос.
Задание 11. б.
Задание 12. а, в.

Задание 13. д.
Задание 14. д.
Задание 15. г.
Задание 16. б, д, е, ж.
Задание 17. г.
Задание 18. а.
Задание 19. в.
Задание 20. в, г.
Задание 21. а, б.
Задание 22. а, г.
Задание 23. в, г.
Задание 24. в, д.
Задание 25. а, в.
Задание 26. б, г.
Задание 27. в.
Задание 28. в, г, д.
Задание 29. г, д.
Задание 30. а–г.
Задание 31. а–в.
Задание 32. б, в, д.
Задание 33. д.
Задание 34. а.
Задание 35. б.
Задание 36. а.
Задание 37. а.
Задание 38. д.
Задание 39. в.
Задание 40. а, б.
Задание 41. д.
Задание 42. в.

Ответы на тестовые задания по теме 5

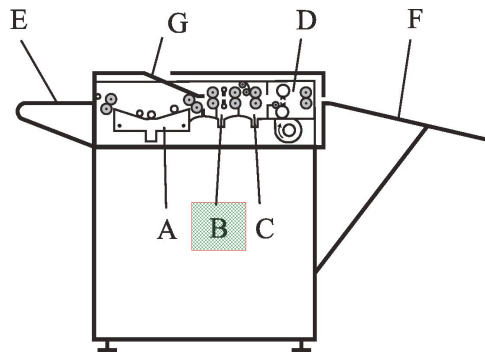
Задание 1. а, б, в, д.
Задание 2. печатная форма.
Задание 3. печатающие элементы.
Задание 4. пробельные элементы.
Задание 5. 1 — а, 2 — б, 2 — в.
Задание 6. 1 — а, 1 — б, 1 — в, 2 — г, 2 — д.

- Задание 7. а, б.
 Задание 8. в.
 Задание 9. а — Да, б — Нет, в — Нет, г — Да.
 Задание 10. 1 — в, 2 — б, 3 — а, 4 — г.
 Задание 11. а — Да, б — Да, в — Да, г — Нет, д — Да.
 Задание 12. тиражестойкость.
 Задание 13. разрешающая способность.
 Задание 14. градационная передача.
 Задание 15. 1 — б, 2 — в, 3 — в, 4 — а, 5 — в.
 Задание 16. а, б, в.
 Задание 17. б, в.
 Задание 18. копировальный процесс.
 Задание 19. фотоформа.
 Задание 20. копия на формном материале.
 Задание 21. в.
 Задание 22. а, в, г.
 Задание 23. д.
 Задание 24. фотоформа.
 Задание 25. печатная форма.
 Задание 26. 1 — а, 2 — б, 3 — а, 4 — б, 5 — а.
 Задание 27. 1 — а, 2 — б.
 Задание 28. 1 — б, 2 — а, 3 — б, 4 — б, 5 — а.
 Задание 29. 1 — а, 2 — б, 3 — а.
 Задание 30. а — Да, б — Да, в — Нет, г — Да, д — Да.
 Задание 31. негативный.
 Задание 32. позитивный.
 Задание 33. б.
 Задание 34. б, а, в.
 Задание 35. 1 — б, 2 — г, 3 — а, 4 — в.
 Задание 36.

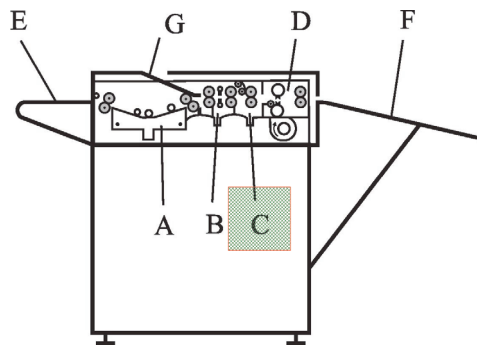


- Задание 37. а-д.

Задание 38.



Задание 39.



Задание 40. монометаллическая.

Задание 41. а.

Задание 42. а, в, г, д.

Задание 43. 1 — в, 2 — д, 3 — а, 4 — б, 5 — г.

Задание 44. а-г.

Задание 45. б.

Задание 46. 1 — в, 2 — а, 3 — г, 4 — б.

Задание 47. б, д, а, г, в.

Задание 48. а, б, в, д.

Задание 49. б.

Задание 50. а.

Задание 51. б, г, а, д, в.

Задание 52. б, г, а, в.

Задание 53. 1 — г, 2 — б, 3 — д, 4 — а, 5 — в.

Задание 54. 1 — в, 2 — б, 3 — а, 4 — в, 5 — б.

Задание 55. 1 — в, 2 — б, 3 — а, 4 — в, 5 — в.

Задание 56. а, в, г, д.

Задание 57. компьютер — печатная форма.

Задание 58. а, в, г, д.

Задание 59. г.

Задание 60. д.
Задание 61. б–д.
Задание 62. б, г.
Задание 63. в.
Задание 64. в, г.
Задание 65. а, б, г, д.
Задание 66. в.
Задание 67. а.

Ответы на тестовые задания по теме 6

Задание 1. б.
Задание 2. а.
Задание 3. а.
Задание 4. б.
Задание 5. г.
Задание 6. а.
Задание 7. в.
Задание 8. б.
Задание 9. в.
Задание 10. а, г.
Задание 11. 1 — а, 1 — б, 1 — в, 1 — д, 1 — ж, 1 — з, 2 — г, 2 — е.
Задание 12. а, б, в.
Задание 13. 1 — а, 1 — б, 1 — г, 1 — е, 2 — в, 2 — д, 2 — ж.
Задание 14. 1 — а, 1 — г, 1 — е, 2 — д, 3 — б, 3 — в.
Задание 15. в, г.
Задание 16. б, в.
Задание 17. в, д.
Задание 18. 1 — а, б, д, 2 — в, г, 3 — е.
Задание 19. а, б, в, г.
Задание 20. г, д, е.
Задание 21. а, б, д.
Задание 22. е.
Задание 23. а.
Задание 24. а.
Задание 25. б.
Задание 26. г.
Задание 27. г.
Задание 28. а, в.
Задание 29. б, в.

- Задание 30. фототипия.
Задание 31. трафаретная.
Задание 32. б.
Задание 33. 1 — в, 2 — г, 3 — а, 4 — б.
Задание 34. магнитография.
Задание 35. 1 — б, 2 — а, 3 — г, 4 — в.
Задание 36. а, г, д.
Задание 37. а, б, в, д.
Задание 38. а–ж.
Задание 39. а, б.
Задание 40. а, б, в.
Задание 41. а, б, в, г.
Задание 42. а, б, в, г.
Задание 43. а, б, в, г.
Задание 44. а, б.
Задание 45. б.
Задание 46. а, б.
Задание 47. а, б.

Ответы на тестовые задания по теме 7

- Задание 1. а, б, в.
Задание 2. а, в, г, д.
Задание 3. а, в, д.
Задание 4. а, б, в.
Задание 5. б, в, г.
Задание 6. б.
Задание 7. в.
Задание 8. б.
Задание 9. а, б, в.
Задание 10. б.
Задание 11. 1 — б, 2 — а, 3 — в.
Задание 12. а, в, е.
Задание 13. б.
Задание 14. 1 — в, 2 — б, 3 — а.
Задание 15. 4+0.
Задание 16. 1 — а, 2 — в, 3 — б.
Задание 17. б.
Задание 18. б, д, е.

- Задание 19. в.
- Задание 20. а.
- Задание 21. б, в, д.
- Задание 22. г.
- Задание 23. глубокой.
- Задание 24. а.
- Задание 25. а, б, в.
- Задание 26. а.
- Задание 27. г.
- Задание 28. талер.
- Задание 29. б, в.
- Задание 30. рулонных.

Ответы на тестовые задания по теме 8

- Задание 1. книжный блок.
- Задание 2. б.
- Задание 3. вкладкой, подборкой.
- Задание 4. на корешке блока.
- Задание 5. а, б.
- Задание 6. а–д.
- Задание 7. а–г.
- Задание 8. а, б, г.
- Задание 9. 1 — а, 1 — б, 1 — д; 2 — в; 3 — г, 3 — е, 3 — ж.
- Задание 10. б–д, ж, и.
- Задание 11. дробная часть листа.
- Задание 12. сложная тетрадь.
- Задание 13. б.
- Задание 14. а.
- Задание 15. а, б.
- Задание 16. тетрадь.
- Задание 17. в.
- Задание 18. фальцовка.
- Задание 19. в, д, е.
- Задание 20. а, г.
- Задание 21. а.
- Задание 22. лист для фальцовки.
- Задание 23. а.
- Задание 24. б.

- Задание 25. 3.
Задание 26. прессование.
Задание 27. а, б, в, е.
Задание 28. накидка.
Задание 29. а, в, г, е, ж.
Задание 30. б–д.

Ответы на тестовые задания по теме 9

- Задание 1. обложка.
Задание 2. г.
Задание 3. в, г, а, б, д, е, ж.
Задание 4. 1 — а, 2 — б, 3 — г, 4 — в.
Задание 5. 1 — б, 2 — г, 3 — в, 4 — а.
Задание 6. 1 — г, 2 — а, 3 — б, 4 — в.
Задание 7. а, д.
Задание 8. б, д, е.
Задание 9. а, г, д, е.
Задание 10. биговка.
Задание 11. а.
Задание 12. б.
Задание 13. а.
Задание 14. а.
Задание 15. а, в.
Задание 16. а.
Задание 17. 1 — а, 2 — в, 3 — б.
Задание 18. б.
Задание 19. в.
Задание 20. 1 — б, 2 — в, 3 — в, 4 — а.
Задание 21. а.
Задание 22. 1 — а, 2 — в, 3 — б.
Задание 23. 1 — в, 2 — а, 3 — б.
Задание 24. а.
Задание 25. б.

Ответы на тестовые задания по теме 10

- Задание 1. переплет.
Задание 2. форзацы.
Задание 3. 5.

- Задание 4. обреза́я.
- Задание 5. с канта́ми.
- Задание 6. в.
- Задание 7. 1 — б, 1 — г; 2 — а, 2 — в, 2 — д, 2 — е, 2 — ж, 2 — з,
2 — и.
- Задание 8. в.
- Задание 9. а.
- Задание 10. 1 — в, 2 — г, 3 — а, 4 — б, 5 — д.
- Задание 11. отста́в.
- Задание 12. 1 — г, 2 — в, 3 — а, 4 — б.
- Задание 13. б.
- Задание 14. 1 — а, 2 — г, 3 — б, 4 — д, 5 — в.
- Задание 15. вставка.
- Задание 16. а, б, г, ж.
- Задание 17. в.
- Задание 18. коробле́ние.
- Задание 19. б.
- Задание 20. 1 — а, 1 — в, 2 — б, 2 — г.
- Задание 21. б, в, а, г, д, з, е, ж.
- Задание 22. а, д.
- Задание 23. ма́лая, сре́дняя, значите́льная, бо́льшая.
- Задание 24. бо́льшой, сре́дний, ма́лый, миниатю́рный, ма́лютка.
- Задание 25. б.
- Задание 26. тисне́ние.
- Задание 27. инкруста́ция.
- Задание 28. оплетка.
- Задание 29. б.
- Задание 30. штуко́вка.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология полиграфических процессов. Термины и определения: СТБ 1431–2003. – Введ. 01.07.2004. – Минск: Госстандарт, 2004. – 32 с.
2. Технология и оборудование допечатных процессов в полиграфии. Термины и определения: СТБ 1583–2005. – Введ. 01.06.2006. – Минск: Госстандарт, 2006. – 44 с.
3. Каган, Б. Словарь полиграфических терминов / Б. Каган, С. Стефанов. – М.: РепроЦЕНТР М, 2005. – 592 с.
4. Печатные системы фирмы Heidelberg. Допечатное оборудование: учебное пособие / Ю. Н. Самарин, Н. П. Сапошников, М. А. Синяк. М.: Изд-во МГУП, 2000. – 208 с.
5. Каледина, Н. Б. Основы полиграфического производства: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-47 01 01 «Издательское дело» / Н. Б. Каледина. – Минск: БГТУ, 2011. – 158 с.
6. Каледина, Н. Б. Технология полиграфического производства. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие по одноименной дисциплине для специальности 1-36 06 01-03 «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации (издательско-полиграфический комплекс)» / Н. Б. Каледина, О. А. Новосельская. – Минск: БГТУ, 2010. – 144 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Тема 1. Единицы измерения, используемые при выпуске изданий	4
1. Краткие теоретические сведения.....	4
2. Тестовые задания по теме 1.....	6
3. Контрольные вопросы	15
Тема 2. Виды полиграфической продукции и их классификация.....	16
1. Краткие теоретические сведения.....	16
2. Тестовые задания по теме 2.....	17
3. Контрольные вопросы	22
Тема 3. Особенности полиграфического воспроизведения оригиналов.....	23
1. Краткие теоретические сведения.....	23
2. Тестовые задания по теме 3.....	27
3. Контрольные вопросы	37
Тема 4. Изготовление фотоформ.....	39
1. Краткие теоретические сведения.....	39
2. Тестовые задания по теме 4.....	42
3. Контрольные вопросы	50
Тема 5. Основы изготовления печатных форм.....	52
1. Краткие теоретические сведения.....	52
2. Тестовые задания по теме 5.....	58
3. Контрольные вопросы	71
Тема 6. Основы печатного процесса	73
1. Краткие теоретические сведения.....	73
2. Тестовые задания по теме 6.....	78
3. Контрольные вопросы	87
Тема 7. Общие сведения о печатных машинах.....	88
1. Краткие теоретические сведения.....	88
2. Тестовые задания по теме 7.....	89
3. Контрольные вопросы	97

Тема 8. Изготовление книжного блока издания	98
1. Краткие теоретические сведения.....	98
2. Тестовые задания по теме 8.....	99
3. Контрольные вопросы	103
Тема 9. Изготовление изданий в обложке	104
1. Краткие теоретические сведения.....	104
2. Тестовые задания по теме 9.....	106
3. Контрольные вопросы	111
Тема 10. Изготовление изданий в переплетной крышке.....	112
1. Краткие теоретические сведения.....	112
2. Тестовые задания по теме 10.....	114
3. Контрольные вопросы	118
Ответы на тестовые задания.....	120
Список рекомендуемой литературы.....	133

Учебное издание

Каледина Наталья Борисовна
Феликсова Людмила Валерьевна

ОСНОВЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.
ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Ю. С. Романюк*
Компьютерный набор *Н. Б. Каледина, Л. В. Феликсова*
Верстка *Ю. С. Романюк*
Корректор *Ю. С. Романюк*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/277 от 20.03.2014.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.