

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ
РЕКЛАМНО-СУВЕНИРНОЙ
И УПАКОВОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ»

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве методических указаний*

Самара
Издательство СГАУ
2009

УДК СГАУ: 655(075)

Составитель *Т.А. Яковлева*

Рецензент гл. инженер рекламного агентства "Эффект"

В.П. Яшенин

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология печатных процессов рекламно-сувенирной и упаковочной продукции» / сост. Т.А. Яковлева. - Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2009. – 24 с.

В методических указаниях даны рекомендации по выполнению курсовой работы студентам заочной формы обучения дисциплины «Технология печатных процессов рекламно-сувенирной и упаковочной продукции».

Методические указания предназначены для студентов заочной формы обучения специальности 261202 «Технология полиграфического производства», а также могут быть рекомендованы преподавателям дисциплин профессиональной подготовки заочного отделения.

УДК СГАУ: 655(075)

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2009

Содержание

Пояснительная записка	4
Список рекомендуемой литературы	5
Выбор темы курсовой работы	6
Оформление курсовой работы.....	7
Методические указания к выполнению курсовой работы	8
Пояснительная записка	8
Введение	8
1. Разработка технических параметров проектируемых изделий рекламно-сувенирной продукции.....	8
2. Выбор способа печати и его обоснование	11
3. Маркетинговые исследования тары и упаковки	11
4. Допечатные процессы.....	11
4.1. Выбор технологического процесса изготовления печатных форм и его обоснование	11
4.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование	11
4.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование.....	12
5. Печатные процессы	12
5.1. Выбор технологического процесса печати и его обоснование	12
5.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование	12
5.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование.....	14
6. Отделочные процессы	14
6.1. Выбор технологии отделочных процессов и его обоснование.....	14
6.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование	15
6.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование	15
7. Контроль качества изделий из бумаги и картона	15
8. Технологические расчеты	16
Заключение	19
Список использованной литературы	20
Графическая часть	20
Порядок защиты курсовой работы	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курсовая работа по специальности 261202 «Технология полиграфического производства» выполняется после изучения студентами полного курса дисциплины «Технология печатных процессов рекламно-сувенирной и упаковочной продукции».

При выполнении курсовой работы студент должен показать знание современной технологии, техники и организации производства, умение находить экономически обоснованные решения при разработке технологических схем и организации производства изделий из бумаги и картона.

Курсовая работа представляет собой индивидуальную самостоятельную работу студента.

Задачи курсовой работы:

- продемонстрировать знания и навыки, полученные в результате освоения учебного материала;
- показать умение работать с нормативно-справочной литературой;
- показать понимание взаимосвязи технологических процессов, оборудования и материалов;
- развить навыки самостоятельной творческой работы.

В процессе выполнения курсовой работы студенты получают необходимые консультации, которые проводятся руководителем работы - преподавателем технологии данной группы.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Раскин, А.Н.** Технология печатных процессов: учебник/ [А.Н. Раскин и др.]. – М.: Книга, 1989, 10 экз.
2. **Тихонов, В.П.** Технология печатных процессов: комплект лекций/ В.П. Тихонов, С.А. Гуляев. – М.: МГУП, 1999, 10 экз.
3. **Ефремов, Н. Ф.** Тара и ее производство: учеб. пособие / Н.Ф. Ефремов. — 2-е изд., доп. – М.: МГУП, 2001.
4. **Ефремов, Н. Ф.** Проектирование упаковочных производств. Ч. 1. Упаковка из гофрокартона: учеб. пособие / Н.Ф. Ефремов, А.И. Васильев, Г.И. Хмелевский. - М.: МГУП, 2004.
5. **Каверин, В. А.** Выбор, изготовление, испытание тары и упаковки: учеб. пособие/ В.А. Каверин, К.П. Фелкин. — М.: МГУП, 2002.

6. **Локс, Ф.** Упаковка и экология / Франс Локс. — М.: МГУП, 1999.

Дополнительная

1. **Ефремов, Н. Ф.** Конструирование и дизайн тары и упаковки / Н.Ф. Ефремов, Т.В. Лемешко, А.В. Чуркин. — М.: МГУП, 2004.
2. **Ефремов, Н. Ф.** Надежность и испытание упаковки: учеб. пособие / Н.Ф. Ефремов, И.К. Корнилов, Ю.М. Лебедев. — М.: МГУП, 2004.
3. **Киппхан, Г.** Энциклопедия по печатным средствам информации: технологии и способы производства / Гельмут Киппхан; пер. с нем. — М.: МГУП, 2003.
4. Межотраслевые нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства. — М.: Экономика, 2003.
5. **Стефанов, С. И.** Полиграфия как сумма технологий: учеб. пособие / С.И. Стефанов, В.Р. Фидель. — М.: Унисерв, 2006.
6. **Стефанов, С. И.** Путеводитель в мире печатных технологий/ С.И. Стефанов. — М.: Унисерв, 2001.
7. Упаковка: краткий курс упаковочных технологий / пер. Л.Я. Русаковой. — М.: Союзупак, 2003.
8. **Филин, В. Н.** Путеводитель в мире специальных видов печати / В.Н. Филин. — М.: Унисерв, 2003.
9. Roland: серия каталогов. — Оффенбах: MAN Roland, 2005.

ВЫБОР ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Студенты выбирают тему курсовой работы самостоятельно или по рекомендации преподавателя технологии.

Темы курсовых работ могут быть следующими:

1. Проект цеха, выпускающего упаковку для семян.
2. Проект цеха, выпускающего подарочную упаковку.
3. Проект цеха, выпускающего упаковку для напитков.
4. Проект цеха, выпускающего упаковку для молочных продуктов.
5. Проект цеха, выпускающего упаковку для сыпучих продуктов.
6. Проект цеха, выпускающего упаковку для парфюмерных изделий.
7. Проект цеха, выпускающего упаковку для детских товаров.
8. Проект цеха, выпускающего упаковку для кондитерских изделий.
9. Проект цеха, выпускающего упаковку для лекарств.
10. Проект цеха, выпускающего тару для хозяйственных товаров.
11. Проект цеха, выпускающего рекламно-представительскую продукцию.
12. Проект цеха, выпускающего этикетки для напитков.
13. Проект цеха, выпускающего этикетки для молочных продуктов.
14. Проект цеха, выпускающего этикетки для замороженных продуктов.
15. Проект цеха, выпускающего этикетки для посуды.
16. Проект цеха, выпускающего этикетки для бытовых товаров.
17. Проект цеха, выпускающего этикетки для подарочной упаковки.
18. Проект цеха, выпускающего упаковку для стирально-моющих средств.
19. Проект цеха, выпускающего самоклеющиеся этикетки для специй.
20. Проект цеха, выпускающего акцидентную продукцию.
21. Проект цеха, выпускающего упаковку для дисков.
22. Проект цеха, выпускающего упаковку для посуды.

23. Проект цеха, выпускающего упаковку для шоколада.
24. Проект цеха, выпускающего упаковку для электроприборов.
25. Проект цеха, выпускающего бумажные пакеты.

Формулировки тем, выбранных для курсовой работы, не должны повторяться. Выбранная студентом тема утверждается руководителем курсовой работы.

ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В состав курсовой работы (КР) должны входить: типовой титульный лист, оглавление КР, текст пояснительной записки, список использованной литературы и графическая часть. Пояснительная записка печатается на специальных листах с рамками на персональном компьютере (кегль 14 пунктов, полуторный интерлиньяж) или пишущей машинке с одной стороны листа. Объем пояснительной записки не должен превышать 50 страниц формата А4. Пояснительная записка должна содержать информацию по всем пунктам раздела «Методические указания к выполнению курсовой работы». Изложение материала должно быть технически грамотным, четким, сжатым. Листы пояснительной записки должны быть пронумерованы насквозь, переплетены или вставлены в специальную папку. В состав графической части могут входить приложения, выполненные на чертежных листах формата А4 или А3.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Введение должно содержать описание задач, стоящих перед студентами при проектировании технологических процессов изготовления тары и упаковки.

Это могут быть проблемы, связанные с повышением качества продукции, снижением ее себестоимости, сокращением сроков выпуска продукции.

Решение данных вопросов зависит от внедрения новых технологий и оборудования, а также рациональной организации технологического процесса.

1. Разработка технических параметров проектируемых изделий рекламно-сувенирной и упаковочной продукции

Работа над курсовой работой начинается с ознакомления с исходными данными, которые должны содержать характеристику выбранного изделия-образца.

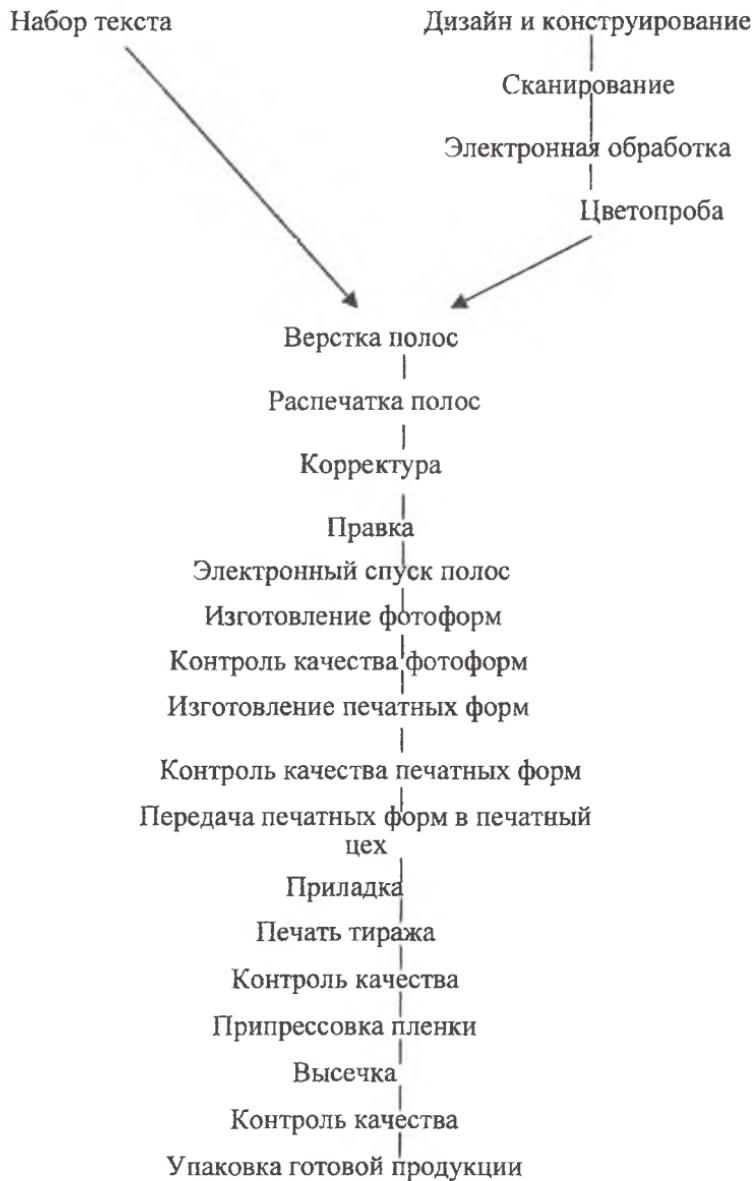
Техническая характеристика выбранного образца изделия делается по основным техническим показателям, перечисленным в табл. 1. Техническая характеристика разрабатывается для того, чтобы студент мог более точно представить степень сложности изготовления изделия, разработать технологический процесс изготовления конкретной продукции.

Пример технологического маршрута прохождения изделия в производстве (см. схему) дан для офсетной печати; в зависимости от формулировки конкретного задания может иметь свои особенности для каждого проекта. Разработка технологического маршрута необходима для точного планирования производственного процесса.

Таблица 1. Пример технической характеристики изделия из бумаги и картона

Технологический показатель изделия	Упаковка для молочных продуктов	Упаковка для напитков
1. Формат изделия, см	70 x100/8	70 x 100/4
2. Тираж, тыс. экз.	500	250
3. Объем, печ. л.	1	1
4. Количество наименований	8	4
5. Вариант оформления	II	II
6. Гарнитура шрифта: основного, дополнительного	букварная букварная	букварная букварная
7. Кегль шрифта, п: основного, дополнительного	14-20 12	14-20 12
8. Выделительный шрифт	полужирный, жирный	полужирный
9. Красочность изделия	4+0	4+0
10. Способ печати	оффсет	оффсет
11. Бумага, картон для печати (марка, масса, г/м ²)	картон мелованный односторонний, 300	картон мелованный односторонний, 300
12. Отделка изделия	припрессовка пленки	припрессовка пленки
13. Тип конструкции	упаковка с двухскладным верхом	рельефное тиснение, упаковка с двухскладным верхом

Пример технологического маршрута прохождения изделия
в производстве (оффсетная печать)



2. Выбор способа печати и его обоснование

Основные критерии выбора способа печати: вид тары и упаковки, требуемая точность воспроизведения элементов дизайна и конструкции, тип изделия.

При выборе одного из возможных способов печати необходимо сопоставлять технологические возможности каждого из этих способов:

- тиражестойкость печатных форм;
- разрешающая способность;
- качество воспроизведения текста и иллюстраций на различных видах материалов.

3. Маркетинговые исследования тары и упаковки

Маркетинг. Основные направления маркетинга рекламы в упаковочном производстве. Главная функция упаковки. Задачи маркетинга и рекламы. Основные факторы, влияющие на процесс дизайна.

4. Допечатные процессы

4.1. Выбор технологического процесса изготовления печатных форм и его обоснование

При выборе технологического процесса изготовления печатных форм необходимо указать вид печатных форм, который зависит от способа печати и марки печатного оборудования, и способ изготовления печатных форм.

Выбор технологического процесса осуществляется с учетом характеристик конкретного изделия.

Основными показателями для обоснования выбора процесса являются:

- оптимальное время производственного цикла;
- качество продукции;
- высокая производительность труда.

Итогом проделанной работы является принципиальная схема технологического процесса допечатной подготовки изделия.

4.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование

Одновременно с решением принципиальных вопросов технологии изготовления продукции на основании разработанной технической характеристики изделий осуществляется выбор основного оборудования.

Наиболее целесообразной методикой осуществления выбора

считается сравнительный анализ — сопоставление двух или нескольких моделей оборудования. Для сравнения могут быть взяты модели оборудования, применяемого при различных видах движения изделия в производстве, при использовании различных способов изготовления форм. В качестве показателей для сравнения рекомендуются сроки выпуска, затраты времени и материалов.

Выбор проектируемого оборудования производят по его технологическим возможностям и целесообразности его применения для набора текста, обработки иллюстраций, вывода на фотоматериал или формный материал в зависимости от технологии изготовления печатных форм.

Кроме оборудования, необходимого для выполнения всех запроектированных технологических операций, указывается необходимое программное обеспечение.

Не следует проектировать оборудование, на которое нет полных технических характеристик. Также не следует проектировать оборудование, снятое с производства.

4.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование

В этом разделе студент должен выбрать основные материалы, которые требуются для обеспечения допечатного технологического процесса, обосновать свой выбор и дать техническую характеристику материалов.

При проектировании обосновывают выбор используемых марок фотопленки и рабочих растворов для ее обработки, марок бумаги, картриджей для принтеров.

5. Печатные процессы

5.1. Выбор технологического процесса печати и его обоснование

В данном разделе курсовой работы разрабатывается принципиальная схема технологического процесса печати изделия.

При выборе технологического процесса учитываются технико-экономические показатели процесса. В качестве показателей рассматриваются тираж, вид изделия, сроки выпуска изделия, затраты времени и материалов.

Указывается, как осуществляется контроль качества продукции.

5.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование

Выбор оборудования необходимо производить с учетом его технологических возможностей и целесообразности применения для печати тех или иных изделий, а также с учетом скорости работы. Необходимо выбирать высокопроизводительное новейшее оборудование.

Выбранное оборудование должно полностью соответствовать планируемому технологическому процессу.

Для обоснования выбора оборудования студент должен провести сопоставление технических характеристик не менее двух моделей. Краткие технические характеристики выбранного оборудования помещаются в виде единой таблицы (табл. 2). Выбор оборудования производим при помощи расчётов.

Рассчитаем основные показатели K_n , K_p , K_ϕ , K_o на основании сравнительной характеристики оборудования.

Коэффициент использования оборудования:

$$K_n = K_p \cdot K_\phi \cdot K_o,$$

где K_p – коэффициент полезного действия времени печатания.

Коэффициент полезного действия времени печати тиража:

$$K_p = \frac{T_n}{T_n + T_{np}},$$

где T_n - время печатания тиража;

T_{np} - время приладок.

Коэффициент использования машины по формату:

$$K_\phi = \frac{S_\phi}{S_n},$$

где S_ϕ - формат бумажного листа проектируемого издания;

S_n - максимальный формат бумажного листа печатной машины.

Коэффициент использования машины по оборотам:

$$K_o = \frac{\Pi_\phi}{\Pi_n},$$

где Π_ϕ - число оборотов для проектируемого издания, об/ч;

Π_n - число оборотов по паспорту машины.

Выбор произведен по значению коэффициента использования оборудования.

Таблица 2

Показатель	Марка оборудования	
	ROLAND 900	ROLAND 700
Формат формы, см:		
максимальный	1165 x 1420	715 x 1020
минимальный	1050 x 1310	700 x 1020
Формат бумаги:		
максимальный	990 x 1400	740 x 1040
минимальный	460 x 620	340 x 480
Скорость работы, листов/час	13000	12000
Габариты, мм:		
длина	9160	8136
ширина	4350	3450
высота	2610	2140
Красочность	6 + лак	8
Плотность бумаги, мм	1,2	0,04-1,0

5.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование

После выбора технологического процесса и оборудования студент, согласно технической характеристике изделия, должен определить сорт бумаги или картона для печати, состав, предъявляемые требования; выбрать печатную краску, перечислить требования, предъявляемые к ней, и охарактеризовать вспомогательные вещества для корректировки ее свойств.

При офсетном способе печати следует указать способ увлажнения печатной формы, применяемый в печатной машине, и выбрать увлажняющий раствор. Затем необходимо выбрать декель, указав его марку и назначение, а также дать его техническую характеристику.

6. Отделочные процессы

6.1. Выбор технологии отделочных процессов и его обоснование

Выбирая технологический процесс, необходимо помнить о том, что выпускаемые изделия должны быть высокого качества. Схема технологического процесса отделки изделия является результатом выбора технологических решений. В схеме необходимо отразить процессы выщечки, биговки, рицовки, тиснения фольгой, припрессовки пленки, каширивания (если это необходимо для данного изделия).

6.2. Выбор проектируемого оборудования и его обоснование

Выбор оборудования производится на основании составленной технологической схемы изготовления изделия.

Выбор оборудования следует производить с учетом его технологических возможностей и целесообразности его применения для конкретного изделия, а также с учетом скорости работы. В первую очередь нужно выбирать новейшее высокопроизводительное отечественное оборудование.

6.3. Выбор применяемых материалов и его обоснование

Для реализации планируемого технологического процесса студентам необходимо произвести выбор соответствующих материалов:

- фольга для тиснения;
- полимерные пленки;
- переплетные краски;
- лаки.

Кроме этого, необходимо указывать рецептуры kleев, применяемых для склеивания изделий из бумаги и картона.

7. Контроль качества изделий из бумаги и картона

Студенту необходимо продумать способ организации технического контроля для обеспечения выпуска изделий высокого качества. Должна быть разработана современная передовая система технического контроля, охватывающая все этапы производства.

Рекомендуемая форма и пример заполнения технологической карты технического контроля приведены в табл. 3.

Таблица 3. Пример заполнения карты технического контроля

Наименование операции	Вид контроля	Методы и средства	Параметры контроля	Исполнитель
Конструирование и дизайн	Изделие в целом	Визуально	Качество дизайна и конструкции	Дизайнер-конструктор
Цветопроба	Контроль цвета по всей поверхности изделия	Визуально, денситометры, колориметры	Качество цвета	Дизайнер
Изготовление печатных форм	Выборочный	Визуально, денситометры	Качество печатных и пробельных элементов	Оператор копировального оборудования
Печать тиража	Выборочный	Визуально, денситометры	Качество цветового тона, точности приладки	Печатник
Тиснение фольгой	Выборочный	Визуальный	Качество наложения материала (фольги) на рисунок	Оператор тиснильного пресса
Припрессовка пленки	Выборочный	Визуальный	Качество припрессовки пленки, равномерное наложение на поверхность оттиска	Оператор припрессовочного аппарата
Высечка	Выборочный	Визуальный	Качество высечки, просечки заготовки	Оператор высекательного пресса

8. Технологические расчеты

Технологические расчеты проводятся с учетом проектируемых схем технологического процесса.

К технологическим расчетам можно приступить лишь после того, как закончено проектирование всех предыдущих вопросов:

- разработан технологический процесс изготовления печатных форм;
- выбран способ печати и основные материалы;
- запланированы отделочные процессы;
- разработана схема контроля качества изделий;

При выполнении работы студент проводит расчеты только по выбранной технологии.

Таблица 4. Расчет загрузки на получение фотоформ полос

Составные части изделия	Количество монтажных фотоформ с учетом красочности	Норма времени на экспонирование и обработку одной монтажной фотоформы, мин	Всего времени, ч
1	2	3	4
Упаковка для молока	8	0,74	0,09
Упаковка для напитков	4	0,74	0,05

Табл. 4 включается в КР при выборе технологии СТФ (независимо от вида монтажа фотоформ).

Если полосы печатаются в одну краску, то количество полос берется из табл. 1 без изменения (строка 4, количество наименований). Если упаковка печатается в несколько красок, то количество цветных полос умножается на красочность. Например, гр. 2 получается путем умножения на красочность изделия (4+0).

Норма времени (гр. 3) берется из технологической характеристики оборудования.

Графа 4 получается путем умножения гр. 3 на гр. 2 и деления полученного результата на 60 (с округлением до десятых).

Таблица 5. Расчет загрузки на изготовление печатных форм (методом форматного копирования)

Составные части изделия	Количество печатных форм с учетом красочности	Норма времени на экспонирование и обработку, мин	Всего времени, ч
1	2	3	4
Упаковка для молока	8	19	2,53
Упаковка для напитков	4	19	1,26

Табл. 5 включается в КР при выборе технологии СТФ с электронным монтажом и выводом пленок на полный формат.

Количество печатных форм (гр. 2) берется с учетом способа печати, красочности, количества комплектов одинаковых форм при тиражах, превышающих тиражестойкость печатных форм.

Норма времени на экспонирование и обработку одной печатной формы (гр. 3) берется из справочника [5] или по действующим нормам предприятия.

Графа 4 рассчитывается аналогично гр. 4 табл. 4.

**Таблица 6. Расчет загрузки на изготовление печатных форм
(методом поэлементной записи)**

Составные части изделия	Количество печатных форм с учетом красочности	Норма времени на экспонирование и обработку, мин	Всего времени, ч
1	2	3	4
Упаковка для молока	8	2	0,2
Упаковка для напитков	4	2	0,13

Табл. 6 включается в КР при выборе технологии СТФ.

Количество печатных форм (гр. 2) берется с учетом способа печати, красочности, количества комплектов (одинаковых форм при тиражах, превышающих тиражестойкость печатных форм).

Норма времени на экспонирование и обработку одной печатной формы (гр. 3) берется из справочника или по действующим нормам предприятия.

Графа 4 рассчитывается аналогично гр. 4 табл. 4.

При расчетах трудоемкости печати необходимо правильно выбрать нормы и выработки. Это можно сделать, воспользовавшись справочником 5 или нормами конкретного предприятия.

Таблица 7. Пример разработки плановых норм штучного времени и часовых норм выработки

Наименование товара	Учетная единица	Группа сложности	Нормы по справочнику		Перевыполнение нормы, в %	Плановые нормы	
			Штучного времени, мин	Выработка, ч		Штучного времени, мин	Выработка, ч
1	2	3	4	5	6	7	8
Приладка	1	11	180		10	162	
Печать	500 000	11		15	15		15,77

Группу технологической сложности (гр. 3) определяют по справочнику [5], ориентируясь на характеристику издания.

В зависимости от характера операций нужно заполнить по справочнику [5] либо гр. 4, 6, 7 (нормы штучного времени), например для операции приладки, либо гр. 5, 6, 8 (нормы выработки в час), например для операции печатания.

При проектировании современного высокопроизводительного офсетного оборудования плановую норму выработки (гр. 8) следует определять расчетным методом, исходя из характеристики проектируемого оборудования. В этом случае сначала следует определить эксплуатационную скорость работы оборудования, а затем снизить ее на 20-25% в зависимости от группы сложности издания.

Заключение

Курсовая работа любой тематики должна иметь заключение, в котором студентам необходимо подвести итоги проделанной работы, кратко изложить принятые технологические решения или результаты сравнительного анализа при выборе технологических решений.

Список использованной литературы

Пояснительная записка должна заканчиваться списком книг, использованных для написания курсового проекта. Библиографические описания книг в списке должны располагаться в алфавитном порядке, все элементы списка должны иметь сквозной порядковый номер. В качестве образца можно использовать библиографические описания книг из списка рекомендованной литературы, помещенного в начале данных методических указаний.

Графическая часть

Графическая часть для КР по группе тем «Проектирование цехов, выпускающих упаковку для различных товаров» должна содержать приложения: схему развертки складных упаковок (рис. 1) с указанием основных элементов развертки изделия из бумаги и картона и макет в натуральную величину с указанием формата и доли листа.

Графическая часть для КР по группе тем «Проектирование цехов, выпускающих тару для различных товаров» должна содержать приложения: схему развертки складных коробок с указанием основных элементов развертки изделия из бумаги и картона и макет в натуральную величину с указанием формата и доли листа.

Графическая часть для КР по группе тем «Проектирование цехов, выпускающих этикетки для различных товаров» должна содержать приложение: макет со схемой размещения этикеток (рис. 2).

Графический материал может прилагаться к тексту пояснительной записки или выполняться отдельно на чертежных листах А3.

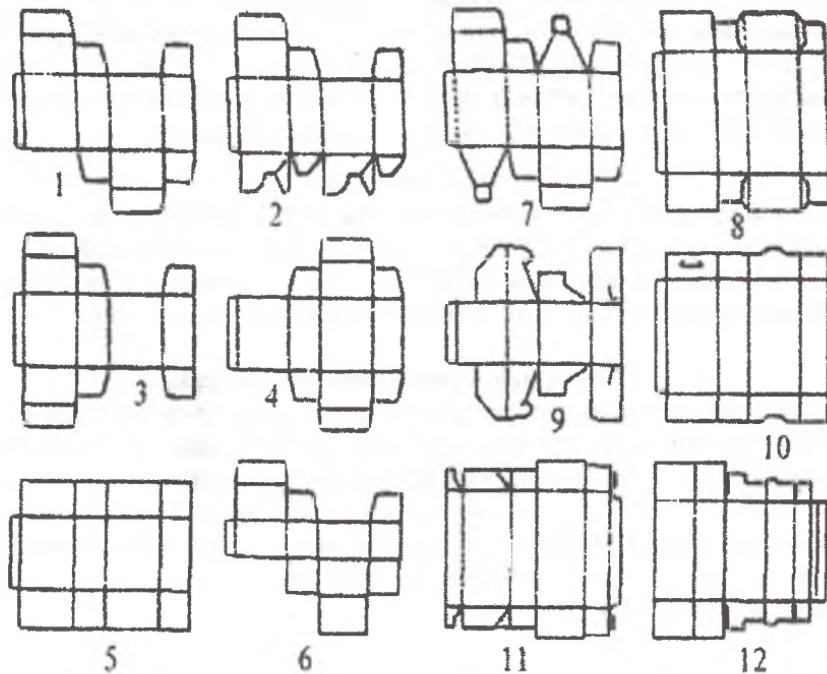


Рис. 1. Схемы некоторых видов разверток складных коробок:

- 1 — обратное сворачивание;
- 2 — автоматически складывающееся дно;
- 3 — стиль аэроплана;
- 4 — прямое сворачивание;
- 5 — со склеиваемым дном;
- 6 — скобяное дно;
- 7 — с замками типа «конверт»;
- 8 — с язычками типа язычков Ван Бурена для склеивания дна;
- 9 — стиль взломщика;
- 10 — со склеиваемым дном и открывающейся крышкой;
- 11 — с отрывным верхом;
- 12 — для мороженого

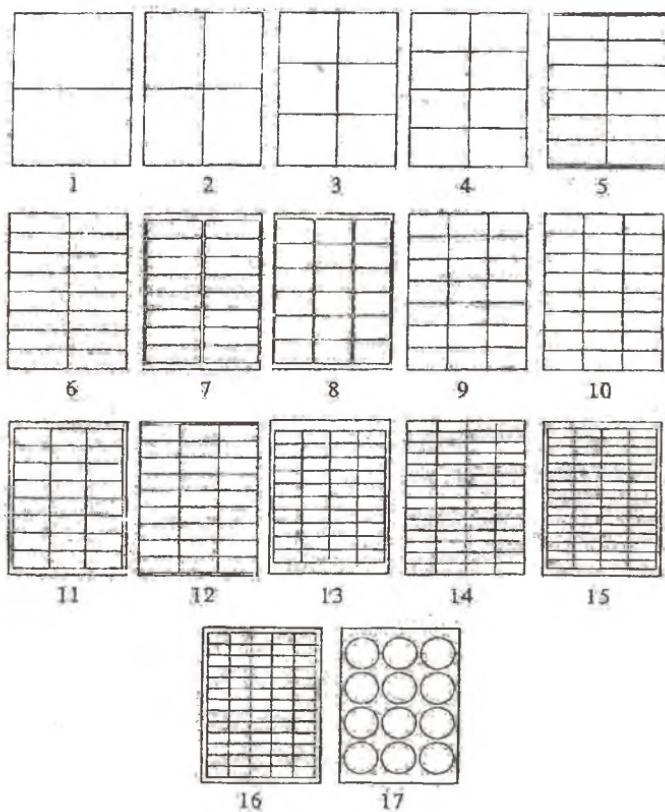


Рис. 2. Схемы размещения этикеток на листах формата А4:

- 1 — $21,0 \times 14,8 / 2$ шт.; 2 — $10,5 \times 14,8 / 4$ шт.;
- 3 — $10,5 \times 9,9 / 6$ шт.; 4 — $10,5 \times 7,4 / 8$ шт.;
- 5 — $10,5 \times 4,8 / 12$ шт.; 6 — $10,5 \times 3,7 / 16$ шт.;
- 7 — $9,9 \times 3,4 / 16$ шт.; 8 — $6,67 \times 4,6 / 18$ шт.;
- 9 — $7,0 \times 4,23 / 21$ шт.; 10 — $7,0 \times 3,7 / 24$ шт.;
- 11 — $6,46 \times 3,38 / 24$ шт.; 12 — $7,0 \times 3,2 / 27$ шт.;
- 13 — $4,85 \times 2,54 / 40$ шт.; 14 — $5,25 \times 2,12 / 56$ шт.;
- 15 — $4,85 \times 1,69 / 64$ шт.; 16 — $3,8 \times 2,12 / 65$ шт.;
- 17 — $10,5 \times 4,8 / 12$ шт.

Порядок защиты курсовой работы

Курсовая работа, законченная и подписанная студентом в установленный срок, сдается руководителю, который проверяет качество работы студента, делает замечания на полях и затем возвращает работу на доработку или подготовку к защите.

Защита курсовой работы проводится по специальному графику и может быть открытой, т.е. перед группой студентов, или индивидуальной.

Защита работы имеет форму короткого доклада (не более 18 минут), во время которого студент должен вкратце изложить содержание курсовой работы и обосновать принятые им решения.

После доклада студент отвечает на вопросы присутствующих на защите преподавателей и других студентов.

Учебное издание

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ
РЕКЛАМНО-СУВЕНИРНОЙ И УПАКОВОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ»**

Методические указания

Составитель **Яковлева Татьяна Александровна**

Редактор Т.К. Кретинина
Доверстка А. В. Ярославцева

Подписано в печать 15.08.2009. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 1,5.
Тираж 100 экз. Заказ **128**. Арт. С – 88/2009.

Самарский государственный аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.