

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра полиграфических производств

ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЛЕПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ

**Методические указания к курсовой работе
по дисциплине «Технология послепечатных процессов»
для студентов специальности 1-47 02 01 «Технология
полиграфических производств»**

Минск 2013

УДК 686.1(075.8)
ББК 37.8я73
Т38

Рассмотрены и рекомендованы редакционно-издательским советом университета

Составитель
И. В. Марченко

Рецензент
доктор химических наук, доцент, заведующий кафедрой
редакционно-издательских технологий БГТУ
М. А. Зильберглейт

По тематическому плану изданий учебно-методической литературы университета на 2013 год. Поз. 161.

Для студентов специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств».

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2013

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по дисциплине «Технология послепечатных процессов» выполняется студентами специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфического производства» в 9-м семестре обучения на дневной форме или в 10-м — на заочной. Она ориентирована на закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, получаемых в процессе изучения дисциплины «Технология послепечатных процессов» в соответствии с программой курса.

Цель методических указаний — облегчить работу студентов при выполнении курсовой работы, помочь им грамотно, в логической последовательности решить задачи, поставленные в задании на курсовую работу. В данных методических указаниях приведена структура курсовой работы и требования, предъявляемые к разделам пояснительной записки. Также пособие содержит приложения, которые включают примеры оформления библиографического описания используемой литературы, заполнения титульного листа и листа задания на курсовую работу для трех уровней сложности, а также некоторые примеры графического и иллюстративного материала курсовой работы.

Основная цель данной курсовой работы — реализация основных принципов проектирования при выпуске книжно-журнального издания на этапе послепечатных процессов, для осуществления которой необходимо решить следующие задачи:

1) углубление, закрепление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины «Технология послепечатных процессов» (ТПП);

2) самостоятельное решение задач проектирования с использованием полученных знаний и специальных литературных источников (справочников, нормативных материалов, учебников и учебных пособий соответствующей направленности);

3) систематизация разрабатываемых вопросов и их последовательное логическое изложение, подкрепленное не только качественным, но и количественным анализом и технологическими расчетами;

4) подготовка к сдаче государственного экзамена по специальности и работе над дипломным проектом.

Тематика курсовой работы ориентирована на проектирование ТПП для книжно-журнальных изданий в мягкой обложке или переплетной крышке, но допускается также выполнение работы научно-исследовательского характера, если исследование является частью будущего дипломного проекта.

Курсовая работа выполняется на основании исходных данных, которые содержат задание на курсовую работу, составленное руководителем. Задание может базироваться на данных в соответствии с выбранным студентом конкретным образцом одного из выпущенных ранее изданий. Задание оформляется на специальном бланке.

В течение семестра на кафедре организуются консультации для студентов дневной и заочной форм обучения по вопросам, связанным с выполнением курсовой работы; возможна дистанционная форма консультаций с использованием Интернет-технологий.

Курсовая работа, полностью выполненная и оформленная с учетом всех правил и требований, подшитая в папку-скоросшиватель, сдается студентом на проверку в срок, установленный руководителем в соответствии с утвержденным календарным графиком. Руководитель проверяет работу и пишет рецензию, а также делает замечания на полях, затем возвращает работу студенту на соответствующую доработку или для подготовки к защите.

Курсовая работа, не имеющая существенных ошибок и недочетов, проверяется один раз и допускается к защите. До момента защиты студент должен внести все исправления и дополнения в работу, распечатать ее на чистых листах, приложить черновой вариант листов с замечаниями. Рецензия и все замечания руководителя должны сохраняться до момента защиты работы.

При наличии большого количества существенных ошибок и недочетов (например, если задание на курсовую работу выполнено не в полном объеме, пояснительная записка оформлена небрежно, не соблюдены основные правила набора и верстки и т. п.) работа не допускается к защите и возвращается студенту для доработки. На повторную проверку исправленный вариант курсовой работы нужно сдавать обязательно вместе с тем вариантом, который был ранее проверен руководителем. Студент должен внести в работу все исправления и дополнения. Оба варианта работы, т. е. первоначальный (с замечаниями) и новый (исправленный), должны быть подшиты в папку.

Недочеты и ошибки, обнаруженные во время проверки курсовой работы, включая замечания по оформлению пояснительной записки, учитываются при оценке курсовой работы на ее защите.

За нарушение сроков календарного графика выполнения этапов курсовой работы итоговая оценка снижается на 1 балл.

Если курсовая работа сдана на проверку руководителю позже срока, установленного календарным графиком, то оценка снижается на 1 балл.

Если курсовая работа допущена к защите не с первого раза, то оценка снижается на 1–3 балла, что зависит от количества допущенных недочетов и ошибок.

Также итоговая оценка может быть снижена за небрежное оформление работы, несоблюдение правил набора и верстки.

Дата защиты курсовой работы устанавливается руководителем и также отражается в календарном графике выполнения этапов работы. Защита включает краткий доклад студента о проделанной работе и основных полученных результатах, а также ответ на уточняющие и дополнительные вопросы по тематике курсовой работы.

ТЕМАТИКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тема курсовой работы утверждается для каждого студента индивидуально с учетом его профессиональных интересов и конкретных предложений полиграфических предприятий. Курсовые работы могут выполняться по следующим трем направлениям.

1. Проектирование технологии послепечатных процессов для журнального или книжного издания.

2. Конкретные разработки или внедрение новых технологических процессов (оборудования, материалов) в послепечатное производство.

3. Исследования в области послепечатных процессов.

Курсовые работы могут планироваться как подготовительная работа к дипломному проектированию или быть частью будущих дипломных проектов и работ.

Степень сложности задания на курсовую работу определяется преподавателем в соответствии с уровнем подготовки студента и с учетом его индивидуальных пожеланий. Задания соответствуют трем уровням развития познавательной деятельности студентов:

I уровень, углубленный (максимальная оценка при выполнении работы данного уровня сложности составляет 10 баллов) — выполнение усложненного варианта курсовой работы с нестандартным заданием, позволяющим раскрыть творческие способности студента, продемонстрировать навыки и умения, выходящие за рамки базовых заданий курса. Работа предусматривает умение студентов спроектировать издание в мягкой обложке и издание в переплетной крышке. Рассматривая при выполнении задания на курсовую работу данного уровня сложности разные конструкции, а соответственно, и технологические варианты изготовления книжно-журнальных изданий, произведя все необходимые расчеты по определению трудоемкости операций, осуществив выбор и расчет количества основных переплетных материалов, студент охватывает круг вопросов, касающихся всего брошюровочно-переплетного и отделочного производства. Представление результатов выполнения курсовой работы I уровня осуществляется с использованием мультимедийных средств;

II уровень, средний (максимальная оценка — 8 баллов) — выполнение студентом стандартной практической задачи, которое предусматривает проектирование книжного издания в переплетной крышке. При составлении технологической схемы производства данного изда-

ния студент рассматривает полный цикл операций по послепечатной обработке, осуществляет выбор и расчет необходимого количества основных переплетных материалов, используемых при изготовлении заданного тиража книг в переплетной крышке, а также производит все соответствующие расчеты по определению трудоемкости брошюровочно-переплетных операций;

III уровень, базовый (максимальная оценка — 6 баллов) — выполнение упрощенного варианта курсовой работы, которое предусматривает разработку технологии послепечатных процессов для книжного издания в мягкой обложке. При выборе технологической схемы процесса послепечатной обработки такого издания студентом рассматриваются основные вопросы пройденных тем дисциплины.

Предлагаемый вариант выдачи студентам разноуровневых заданий для выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология послепечатных процессов» ставит своей целью осуществить дифференцированный подход как в обучении, так и в контроле знаний.

СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Пояснительная записка к курсовой работе должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы и в логической последовательности излагать содержание выполняемой работы, результаты расчетов, исследований, описание технологических процессов и другие необходимые материалы в соответствии со спецификой выполняемой курсовой работы.

Пояснительная записка курсовой работы должна включать:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть (разделы);
- заключение (выводы);
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Общие требования к пояснительной записке курсовой работы следующие:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования;
- конкретность изложения результатов, доказательств, выводов.

Пояснительная записка к курсовой работе оформляется в соответствии с требованиями стандарта предприятия СТП БГТУ 002–2007 «Проекты (работы) курсовые».

Текстовая часть пояснительной записки выполняется на белой бумаге формата А4. Текст пояснительной записки печатается на одной стороне листа. Лист должен иметь следующие размеры полей (расстояние от края листа до основного текста): левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее — 1,5 см, нижнее — 2 см.

Текст всех частей и разделов пояснительной записки набирается гарнитурой Times New Roman, шрифтом размера 14 пунктов, полуторным межстрочным интервалом (интерлиньяжем), с соблюдением всех правил набора. Для титульного листа и задания на курсовую работу интерлиньяж — одинарный. Абзацный отступ (отступ первой строки) должен составлять 1,5 см.

Каждый раздел и подраздел пояснительной записки курсовой работы должен иметь свой краткий заголовок, который отражается в содержании. Заголовок раздела записывается прописными буквами симметрично тексту. Заголовок подраздела записывается с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Перенос слов в заголовках не допускается, точку в конце не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел начинается с нового листа.

Все страницы пояснительной записки должны иметь сквозную нумерацию. Исчисление страниц начинается с титульного листа. Номер страницы размещается в правом верхнем углу страницы, без точки, размер колонцифры должен быть 12 пунктов. На титульном листе, листах с заданием, рефератом и содержанием номера страниц не проставляются.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки курсовой работы и оформляется в соответствии с прил. 1. Титульный лист учитывается при нумерации страниц пояснительной записки, но номер на нем не ставится.

Задание на курсовую работу оформляется на одном листе (с оборотом) в соответствии с прил. 2 (см. с. 37–42 для своего уровня сложности) и содержит календарный график выполнения этапов курсовой работы. При нумерации страниц пояснительной записки задание считается одним листом, номер на задании не проставляется.

Реферат должен отражать основное содержание выполненной работы и включать:

- 1) сведения об объеме пояснительной записки, количество иллюстраций, таблиц, формул, графиков, использованных источников литературы и приложений;
- 2) перечень ключевых слов;
- 3) текст реферата.

Перечень ключевых слов должен состоять из терминов и определений основных понятий и явлений, используемых в пояснительной записке курсовой работы. Реферат должен включать не менее пяти и не более пятнадцати ключевых терминов в именительном падеже, написанных в несколько строк прописными буквами. В перечне ключевых слов не допускаются переносы, точка в конце не ставится.

В тексте реферата (объемом не более двух страниц машинописного текста) излагаются сущность выполненной работы и краткие выводы об особенностях, целесообразности и области применения полученных результатов.

Содержание должно последовательно перечислять все основные структурные составляющие пояснительной записки курсовой работы: введение, заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, заключение, список использованной литературы и приложения с указанием номеров страниц, на которых они размещаются.

Последнее слово каждого заголовка в содержании соединяют отточием с соответствующим номером страницы. Номер страницы в содержании проставляют справа от наименования (после отточия) арабской цифрой без буквы «с» и знаков препинания.

Для оформления содержания рекомендуется использовать таблицу без обрамления, состоящую из двух столбцов и соответствующего количества строк. В первом столбце приводятся все заголовки пояснительной записки, выравнивание для текста заголовков — на формат, в качестве отточия используются точки. Первые и последующие строки многострочных заголовков и отточия должны быть выровнены справа по одной вертикали. Во втором столбце размещаются номера страниц, выключка — по правому краю.

Содержание учитывается при нумерации страниц пояснительной записки, но номер страницы на нем не ставится.

Введение должно содержать анализ современного состояния решаемого вопроса, исходные данные (со ссылкой на задание к курсовой работе), а также цель и задачи работы. Задание на курсовое проектирование включается во введение, но не заменяет его.

Для курсовой работы научно-исследовательского характера, кроме вышеуказанного, обосновывается актуальность, практическая значимость и необходимость выполнения исследования по выбранному направлению.

Основная часть пояснительной записки определяется заданием на курсовую работу и должно в полной мере раскрывать ее тематику.

Разделы пояснительной записки должны включать:

- 1) анализ издательско-полиграфического оформления и конструкции проектируемого издания;
- 2) выбор и обоснование основных технологических решений;
- 3) разработку технологических процессов послепечатного производства;
- 4) технологические расчеты на всех стадиях проектируемого послепечатного процесса;
- 5) график прохождения заказа на этапах проектируемого технологического процесса на производстве.

Заключение должно отражать общую оценку результатов выполнения курсовой работы, ее особенностей и краткие выводы по всем разделам пояснительной записки, подтверждающие целесообразность выбранных проектных решений.

Список использованной литературы должен содержать литературные источники, используемые при выполнении задания на курсовую работу, в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки курсовой работы.

Примеры библиографического описания используемых литературных источников приведены в прил. 3 (с. 43–47).

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Для составления задания на курсовую работу в соответствии с определенным уровнем сложности студентом выбирается книга (журнал) в мягкой обложке и книжное издание в твердой переплетной крышке. Книжное издание должно включать несколько отдельно отпечатанных элементов, то есть кроме полных тетрадей основного текста иметь дробную часть листа и отдельно отпечатанные иллюстрации (вклейки, приклейки, наклейки и т. п.), запечатанный покровный материал, форзацы, суперобложку.

Исходные данные в задании на курсовую работу должны содержать характеристики подобранных изданий-образцов по их выходным сведениям. Для студентов безотрывных форм обучения предпочтительнее выбор издания-образца, изготовленного или намеченного к выпуску на предприятии по месту их трудовой деятельности.

Тема курсовой работы выдается преподавателем каждому студенту индивидуально. Общее название курсовой работы: *«Разработка технологии и расчет послепечатных процессов для книжного издания»*.

УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Книжное и журнальное издание могут быть охарактеризованы основными объективными показателями, определяющими выбор конструкции и оформления книжно-журнальных изданий. К таким характеристикам относятся: вид и тип издания, срок службы, интенсивность пользования, возрастная категория читателей, толщина блока, тираж, формат.

Объективные показатели издания непосредственно влияют на выбор оптимальных решений по технологии, оборудованию, основным расходным материалам, методам и средствам контроля полуфабрикатов и готовой продукции. Назначение и технологические признаки издания определяют критерии эффективности, которым необходимо отдавать предпочтение при принятии технологических решений. В данном случае при выполнении курсовой работы должны быть рассмотрены такие показатели эффективности, как: С — скорость процесса, Н — простота и надежность процесса, К — качество исполнения, Т — трудоемкость процесса. Для исследуемого издания следует выполнить ранжирование показателей эффективности в порядке убывания их значимости и руководствоваться этим в дальнейшем при выборе и обосновании того или иного технологического решения [1].

1. Анализ издательско-полиграфического оформления и конструкции проектируемого издания

Анализ издательско-полиграфического оформления и конструкции проектируемого издания должен давать исчерпывающие сведения об изделии, его полную технологическую характеристику и эксплуатационные показатели. Технологическая характеристика издания составляется на основе задания на курсовую работу, СТБ (указать в тексте пояснительной записки стандарт, соответствующий выбранному изданию-образцу) и технических условий на данный тип издания.

Технологическая характеристика проектируемого издания может быть представлена в виде таблицы и должна отражать показатели, представленные в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Технологическая характеристика издания

Показатели	Значение показателей (для книги/журнала)
1	2
Наименование издания (издательство, автор, название)	
Объем издания (V) + доп. эл.: – $V_{\text{усл.п.л}}$ – $V_{\text{ф.п.л}}$ – $V_{\text{бум.л}}$ – $V_{\text{стр}}$	
Тираж, экз.	
Красочность издания (л. + об.): – блок – форзац – дополнительный элемент – покровный материал	
Формат издания и доля листа, см	
Формат издания до обрезки, см	
Формат издания после обрезки, см	
Вид форзаца, характер оформления	
Вид присоединения дополнительных элементов к тетрадям, их объем, количество	
Вид фальцовки основных тетрадей, их объем, количество	
Дробная часть листа, объем, количество	

1	2
Толщина блока, мм	
Способ скрепления издания	
Тип обложки или переплетной крышки, применяемый материал	
Вид отделки обложки или переплетной крышки	
Особенности обработки корешка книжного блока (прямой, круглый, круглый с отгибкой фальцев)	
Наличие ленточки-закладки, суперобложки, футляра и т. п.	

Вычисление толщины блока издания T_b , сшитого нитками, производится по формуле [2]:

$$T_b = 0,5 \cdot V_{ф.пл} \cdot h_{т.б} \cdot d + h_{ф.б} \cdot 4 + h_{доп.эл} \cdot N_{доп.эл} + 200 \cdot n_t,$$

где $V_{ф.пл}$ — объем издания, физических печатных листов;

$h_{т.б}$ — толщина тиражной бумаги, мкм;

d — доля листа;

$h_{ф.б}$ — толщина бумаги для форзацев, мкм;

$h_{доп.эл}$ — толщина листа бумаги дополнительных элементов, мкм;

$N_{доп.эл}$ — количество листов дополнительных элементов;

200 — толщина стежков ниток (численное значение соответствует шитью двойной нитью каждой тетради), мкм;

n_t — количество тетрадей в блоке.

Толщина блока, скрепленного клеевым бесшвейным способом (КБС), рассчитывается по следующей формуле [2]:

$$T_b = 0,5 \cdot h_{т.б} \cdot V_{ф.пл} \cdot d + h_{ф.б} \cdot 4 + h_{доп.эл} \cdot N_{доп.эл}.$$

Примерная толщина бумаги h (мкм) определяется по формуле:

$$h = \frac{P_s}{P_v} \cdot 10^{-6},$$

где p_s — поверхностная плотность бумаги, г/м²;

p_v — объемная масса бумаги, г/м³.

В практике книгоиздания существует достаточно большое количество вариантов конструкций книжно-журнальных изданий, выбор которых производится на стадии проектирования технологических процессов, т. е. в производственном отделе издательства или

полиграфического предприятия. При этом обязательному учету подлежат как чисто технологические характеристики изданий, так и эксплуатационные, такие как назначение изданий, категория читателей, срок службы, интенсивность и условия пользования, условия транспортировки и хранения.

Основными исходными объективными показателями, определяющими выбор конструкции и оформления книжно-журнальных изданий, являются вид и тип изданий, предполагаемая возрастная категория читателей, срок службы и интенсивность пользования, толщина блока, формат и тираж издания.

Воспользовавшись материалами учебника [1, с. 20–24], необходимо перечислить соответствующие показатели, определяющие выбор конструкции и оформление книжно-журнальных изданий, после чего указать причины, по которым проектируемое издание относится к той или иной группе (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Показатели издания

<i>1. Определить показатели назначения</i>	
Показатели	Книга/журнал
1.1. Вид литературы 1.2. Тип издания 1.3. Возрастная категория читателей 1.4. Условия пользования	
<i>2. Определить показатели долговечности</i>	
2.1. Срок службы 2.2. Интенсивность пользования	
<i>3. Определить технологические показатели</i>	
3.1. Группа по толщине блока (T_6) 3.2. Группа по формату и доле листа (Φ , см) 3.3. Группа по тиражу (T , экз.)	

По содержанию информации и целевому назначению издания делятся на следующие виды:

- 1) политические;
- 2) учебные;
- 3) справочные;
- 4) детские;
- 5) литературно-художественные;
- 6) изоиздания;

- 7) научно-популярные;
- 8) научные;
- 9) официальные;
- 10) производственные.

Более подробное деление изданий на подвиды (собрания сочинений, избранные произведения, монографии, сборники и т. д.) представлено в СТБ ГОСТ 7.60–2005.

Показатель назначения изданий — характеристика, которая определяет вероятностный круг потребителей и, соответственно, предполагаемые эксплуатационные нагрузки.

По типу книжно-журнальные издания делятся:

- 1) на обычные;
- 2) улучшенные;
- 3) подарочные.

В зависимости от **категории читателя** — подразделяются:

- 1) на издания для взрослого читателя;
- 2) издания для детей и юношества.

В свою очередь, издания для детей делятся на дошкольные издания, издания для детей младшего возраста и т. д.

Кроме вида, типа изданий и возрастной категории читателей на выбор конструкции влияют также условия пользования: в библиотеке, в учебном заведении, на производстве, в полевых, тропических условиях и т. п. Условия пользования определяют уровень механического, биологического и атмосферного воздействия на издания в процессе их эксплуатации.

Условия эксплуатации книжно-журнальных изданий таковы, что они либо интенсивно читаются и переносятся (например, школьные учебники) и мало хранятся на полке, либо читаются и хранятся примерно одинаково (вузовские учебники, словари иностранных языков, отдельные издания технической литературы и т. п.), либо больше хранятся, чем читаются.

Срок службы — календарная продолжительность эксплуатации конструкции книжно-журнального издания с момента выхода тиража из типографии до наступления предельного состояния.

Так как издания эксплуатируются в процессе чтения, хранения и транспортировки, то соотношение значений показателей, характеризующих режимы, зависит от интенсивности использования конструкции при чтении, хранении и транспортировке. Срок службы — один из важнейших показателей качества книжно-журнальных конструкций,

характеризующий их долговечность. По этому признаку издания подразделяются тоже условно на три группы:

- 1) для малого срока службы (до 1 года);
- 2) среднего (от 4 до 10 лет);
- 3) длительного (до 25 лет и более).

Технологические показатели изданий — толщина блока, формат издания и тираж — определяют выбор конструкции издания, типовой схемы технологического процесса послепечатной обработки и основного технологического оборудования. Кроме того, формат и тираж издания влияют также на тип организации производства (пооперационное, поточное).

Формат издания выражается форматом листа бумаги и его долей. При этом все издания разделяют на пять групп по формату, см:

- 1) большие — от $84 \times 108/8$ до $84 \times 90/16$;
- 2) средние — от $70 \times 100/16$ до $84 \times 90/32$;
- 3) малые — от $70 \times 100/24$ до $70 \times 108/64$;
- 4) миниатюрные — от $70 \times 90/64$ до $70 \times 90/512$;
- 5) малютки — от $60 \times 90/512$ до $60 \times 84/1024$.

Тираж издания — общее число экземпляров, устанавливаемое издательством при подготовке рукописи к изданию, — определяет выбор типа оборудования и типа организации производства.

Издания в зависимости от тиража делятся на четыре группы:

- 1) малые — до 15 тыс. экз.;
- 2) средние — до 50 тыс. экз.;
- 3) большие — до 200 тыс. экз.;
- 4) массовые — свыше 200 тыс. экз.

Далее необходимо проанализировать безусловные показатели качества книжного или журнального изделия (при наличии дефектов издание бракуется): отсутствие тетрадей с неверной фальцовкой и белых (незапечатанных) листов; отсутствие чужих и приклеенных верхним краем вниз вклеек; перевернутых запечатанных форзацев; блоков с чужими, одинаковыми и (или) перепутанными листами; блоков, вставленных в переплетные крышки без их полиграфического оформления, верхним обрезом вниз, в крышки другого издания; отсутствие рваных, мятых и грязных листов.

Характеризуя отдельные структурные элементы и издание в целом, используя табл. 1.3, следует указать замеченные нарушения технологических инструкций по конструкции и качеству исполнения издания-образца. Необходимо оценить технологичность конструкции издания и предложить мероприятия по совершенствованию

нию технологии, уменьшению трудоемкости процессов, а также устранению замеченных нарушений технологических инструкций [3] и других нормативных документов (СТБ 7.201–2003, СТБ 7.204–2006, СТБ 7.206–2006, СТБ 1021–2007 и др.).

Таблица 1.3

Важнейшие показатели, влияющие на качество книг

Показатели качества	На что влияют
1	2
1. Плотность затяжки фальцев	величину срезки фальцев, размер корешкового поля, плотность шитья, прочность и долговечность книги
2. Высота пачек тетрадей после прессования и упаковки	коэффициент спрессованности тетрадей и блока, плотность шитья, стойкость блока к сдвигу, долговечность книги
3. Величина отступа сгиба форзацев от корешкового сгиба тетради	долговечность книги
4. Ширина склейки форзаца с тетрадью	долговечность книги, вид титульного разворота
5. Плотность шитья	сохранность формы, плотность, долговечность книги
6. Влажность полуфабриката	качество механической обработки блока, глубину и четкость тиснения на крышке
7. Толщина блока в процессе обработки	компактность, долговечность, сохранность формы книги
8. Глубина макронеровностей после фрезерования корешка	глубину проникания клея, прочность склейки листов, долговечность издания
9. Прочность склейки листов и тетрадей блока	прочность и долговечность издания
10. Прочность склейки листов блока на многократный изгиб	То же
11. Прочность склейки листов блока на вырыв после многократного изгиба	То же
12. Размеры блока после обрезки	величину кантов, плотность вставки после подправки
13. Размеры дуги корешка после кругления корешка и отгибки фальцев или краев	То же
14. Высота отгибки фальцев, краев корешка	прочность связи крышки с блоком, раскрываемость, прочность и долговечность книги
15. Прочность склейки корешкового материала с блоком	прочность связи крышки с блоком, прочность и долговечность книги

1	2
16. Ширина шпации переплетной крышки после сборки, сушки	величину кантов. При вставке с подправкой — плотность вставки, долговечность книги
17. Размеры переплетной крышки после сборки, сушки	То же
18. Положение оттиска на корешке крышки в многотомном издании	эстетический показатель комплекта книг
19. Глубина тиснения	четкость изображения, товарный вид книги
20. Четкость границ оттиска полиграфической фольгой	То же
21. Прочность оттиска фольгой на истирание	сохранность товарного вида книги
22. Плотность вставки блока в переплетную крышку	величину передних кантов, прочность и долговечность книги
23. Прочность склейки форзацев с покровным материалом	вид первого и последнего разворотов книги
24. Ширина кантов	эстетический показатель книги. При вставке по кантам — долговечность
25. Глубина штрихов	раскрываемость книги
26. Прочность связи крышки с книжным блоком	прочность книги
27. Раскрываемость книги	удобство использования, удобочитаемость, прочность и долговечность
28. Прочность клеевого скрепления листов книги на вырыв после многократного изгиба («перелистывания»)	прочность и долговечность книги

Нарушения технологических инструкций по конструкции и качеству исполнения исследуемого издания могут быть представлены в виде табл. 1.4.

Таблица 1.4

Дефекты оформительского и полиграфического характера

№ п/п	Дефект	Место обнаружения	Причины возникновения	Рекомендации по устранению
1	2	3	4	5

Результаты анализа должны быть использованы при обосновании выбора основных технологических решений.

2. Выбор и обоснование основных технологических решений

Разработка конструкции и технологии изготовления издания должна быть ориентирована, с одной стороны, на необходимость выпуска высококачественной продукции, а с другой стороны, на возможность обеспечить полную автоматизацию брошюровочно-переплетных процессов. Выбор и обоснование основных технологических решений следует производить отдельно для каждого элемента издания.

Обоснование выбора технологии послепечатных процессов нужно вести в следующем порядке:

1) основные решения по конструкции издания (подготовка тетрадей, способ комплектовки и скрепления, характер обработки корешка, тип обложки или переплетной крышки и способ их оформления);

2) вариант технологического процесса (обработка на пооперационном или агрегатированном оборудовании);

3) способ исполнения отдельных операций; основные материалы; конкретное оборудование для каждой операции.

Выбор оптимального решения по каждому из этапов технологического процесса связан с особенностями проектируемого издания и зависит от ряда факторов, всесторонне его характеризующих: назначение издания; срок службы; частота и условия использования; категория читателей; объем; тираж; формат. Обоснование выбора технологических решений следует представить в форме табл. 2.1.

Таблица 2.1

Обоснование выбора технологических решений

Технологический процесс (операция)	Возможные рациональные варианты	Выбираемый вариант	Обоснование
1	2	3	4
1. Объем тетрадей			
2. Вариант фальцовки основных листов блока и дополнительных элементов			
3. Способ присоединения к тетрадям дополнительных элементов			
4. Тип форзаца			

1	2	3	4
5. Способ комплектовки блока			
6. Способ скрепления тетрадей блока			
7. Количество стежков			
8. Характер обработки корешка блока			
9. Форма корешка блока			
10. Тип обложки / переплетной крышки			
11. Способ оформления обложки / переплетной крышки			
12. Способ припрессовки пленки			
13. Вариант технологической обработки блока			
14. Вариант упаковки			

Во всех случаях необходимо рассматривать и анализировать не менее двух-трех вариантов, включая базовый, т. е. вариант, использованный при изготовлении издания-образца.

В первую очередь необходимо обосновать выбор объема основных тетрадей блока, способа фальцовки для элементов, получаемых с листовых печатных машин, способа присоединения к тетрадам отдельно отпечатанных иллюстраций и дробных частей, вида форзаца. Далее следует обосновать способы комплектовки и скрепления, характер обработки корешка блока, тип обложки или переплетной крышки и способ их оформления. Обосновать вид и количество стежков при потетрадном скреплении нитками, способы сушки на всех этапах процесса, способ припрессовки пленки. Основные технологические решения, принятые с учетом объективных показателей издания, определяют выбор варианта технологического процесса обработки блока (на пооперационном оборудовании или поточных линиях) и изготовления переплетных крышек (на листовых или рулонных крышкоделательных машинах).

Современные тенденции типизации технологических процессов жестко указывают технологию с конструкцией отдельных агрегатов и агрегатированных линий, характерных для гибкого автоматизированного производства. Разработка основных решений должна обеспечить безусловное выполнение требований к основным элементам конструк-

ции книжно-журнальных изданий в соответствии с технологическими инструкциями [3].

Выбор типа форзацев определяется толщиной блока, а составного прошивного форзаца — еще видом, форматом и тиражом проектируемого издания. При толщине блока до 20 мм могут применяться «свой» и простой приклеивной форзацы, до 30 мм — простой приклеивной и простой прошивной, при толщине до 40 мм — окантованный бумагой, свыше 40 мм — окантованный тканью, а для справочных изданий большого формата и малых тиражей — составной прошивной с тканевым фальчиком.

Выбор способа комплектовки блоков однозначно определяется его толщиной: издания I группы по толщине блока комплектуются вкладкой, остальные — подборкой.

Выбор способа скрепления блоков — наиболее ответственный этап проектирования технологического процесса, так как он определяет долговечность издания.

Клеевое бесшвейное скрепление блоков с использованием термоклеев можно применять для изданий в обложке с малым сроком службы, с использованием поливинилацетатного клея — для любых изданий при малой интенсивности пользования. Полиуретановые клеи (PUR-клеи) применяются при производстве автомобильных атласов, каталогов, библий и другой разнообразной книжно-журнальной продукции, рассчитанной на интенсивное использование.

Шитье проволокой внакидку и втачку можно использовать для изданий в обложке с малым и средним сроком службы при малой интенсивности пользования.

Потетрадное шитье нитками без марли рекомендуется использовать для изданий в переплетных крышках с большим сроком службы при малой интенсивности пользования или со средним сроком службы при интенсивном пользовании. Издания с большим сроком службы и интенсивным пользованием рекомендуется шить на марле.

Скрепление тетрадей термонитями целесообразно использовать для изданий, отпечатанных на листовых машинах и рассчитанных на большой срок службы и малую интенсивность пользования.

Выбор объема основных тетрадей блока зависит от толщины тиражной бумаги и способа скрепления, причем при использовании относительно тонкой бумаги и поблочных способах скрепления следует применять 32-страничные тетради, а тетради меньшего объема — при толстой бумаге, а также при применении мелованных сортов бумаги и изготовлении миниатюрных изданий.

Выбор типа вклеек и способа комплектовки дробной части листа определяется типом издания и тиражом; в массовых изданиях обычного типа следует отдать предпочтение приклеякам и наклейкам.

Выбор варианта обработки корешка для изданий в переплете определяется толщиной блока, сроком службы и интенсивностью пользования. Издания толщиной блока до 10 мм могут иметь прямой корешок, быть без капталов и бумажной полоски; при большей толщине — круглый или круглый с отогнутыми краями корешок. Прямой корешок при толщине блока свыше 10 мм допускается для изданий с малой интенсивностью пользования.

Выбор вида штриховки и длительности прессования книг определяется толщиной блока и особенностями технологии вставки блоков в переплетные крышки. Для изданий I и II групп по толщине блока устанавливается кратковременное прессование. При изготовлении изданий III и IV групп при вставке блоков в переплетные крышки с подправкой необходима длительная выдержка книг в зажатом состоянии и штриховка «по сухому», при бесподправочной вставке относительно концентрированным клеем применяется штриховка «по сырому», прессование книг может быть кратковременным.

Выбор способа упаковки изданий определяется типом изданий, видом литературы и тиражом. В футляры упаковываются подарочные и энциклопедические издания, в картонные ящики — издания, отправляемые на экспорт; в среднесерийном и массовом производстве необходима механизированная и автоматизированная упаковка.

Выбор типа крышкоделательных машин определяется видом внешнего оформления и тиражом издания: рулонные крышкоделательные машины предпочтительнее использовать для изготовления переплетных крышек типа 7 с последующей отделкой тиснением при больших и массовых тиражах, специализированные и универсальные машины — для изготовления крышек типов 5 и 7 с запечатанным покровным материалом.

Раздел «Выбор и обоснование основных технологических решений» должен быть завершён **развернутой технологической схемой послепечатных процессов** (см. прил. 4). В схеме следует отразить процессы изготовления тетрадей, форзацев, подготовки отдельно отпечатанных иллюстраций, изготовления и обработки блоков, изготовления и оформления переплетных крышек (обложек), вставки (крытья) и заключительных операций. В схемах необходимо наглядно по-

казать взаимосвязь проектируемых процессов, последовательно-параллельный порядок их выполнения.

При выборе схемы технологического процесса надо учитывать эксплуатационные и технологические показатели издания — срок службы и частоту пользования, толщину блока, формат и тираж, а также возможности брошюровочно-переплетного цеха конкретного предприятия, наличие необходимого оборудования и материалов, технологические возможности имеющихся машин, их состояние, квалификацию исполнителей и т. д.

3. Разработка технологических процессов послепечатного производства

Качество полиграфической продукции во многом зависит от материалов, используемых для ее изготовления. Поэтому все материалы, поступающие на предприятие, должны подвергаться контролю на соответствие ГОСТам, СТБ и ТУ.

Разработка технологических процессов производится на основании принятых принципиальных решений по выбору технологии, оборудования и материалов (табл. 3.1) с учетом особенностей оформления и конструкции издания-образца.

Таблица 3.1

Выбор и обоснование основных материалов

Основные материалы и рабочие растворы	ГОСТ, СТБ, ОСТ, ТУ	Характеристика и свойства материалов
1	2	3

В графе 1 необходимо указать следующие материалы: бумагу для изготовления форзацев, иллюстраций, текста, для обложки, окантовки, наклейки на корешок, отстава; картона и наружных переплетных материалов; клеев; ниток (провода); марли (или другого корешкового материала); каптала; фольги, переплетных красок; пленки для припрессовки, упаковочного материала. В графе 2 следует дать ссылку на нормативные документы, регламентирующие выбор и обоснование данного материала. Основные свойства материалов и их характеристика указываются в графе 3.

Детальное проектирование должно быть выполнено по следующим этапам технологического цикла: подготовка тетрадей и других, отдельно печатаемых деталей; изготовление и оформление обложек и переплетных крышек; изготовление и обработка блока; вставка блока в переплетную крышку либо крыть его обложкой и заключительные операции.

При разработке технологических процессов следует использовать технологические инструкции [3], а для новых технологических решений — соответствующие рекомендации, изложенные в специальной литературе и в рабочей документации предприятий.

В курсовой работе детальная разработка технологии изготовления книжного и журнального изделия должна быть представлена в виде таблицы (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Разработка технологии послепечатных процессов

Технологические операции	Основное и вспомогательное оборудование	Технологические режимы и параметры
1	2	3

В графе 1 указывают основные технологические операции, которые отображены в технологической схеме послепечатных процессов изготовления книжно-журнальной продукции. В графе 2 приводят основное и вспомогательное оборудование. К технологическим режимам и параметрам (графа 3) относятся: высота стопы при разрезке; угол заточки ножа; количество получаемых при разрезке частей; минимальный и максимальный форматы обрабатываемой продукции; вид фальцовки; количество сгибов и их расположение; требуемый коэффициент спрессованности; параметры приклейки форзацев и других элементов; количество одновременно комплектуемых блоков; вид скрепления и его параметры; рабочие температуры и вязкость клеев; вид и режимы сушки и т. д., вплоть до количества книг в пачке при упаковывании, размеров и массы пачки и т. п.

4. Технологические расчеты по послепечатным процессам

Технологическими называются расчеты, определяющие выбор технологии изготовления конкретной издательско-полиграфической продукции, а также расчеты по определению значений важнейших параметров деталей конструкции изделия, которые обеспечивают их точную сборку и высокие значения важнейших показателей качества полуфабрикатов и готовой продукции.

Технологические расчеты в курсовой работе должны включать определение загрузки, трудоемкости и потребности в расходных материалах по основным процессам. Для книжного и журнального изданий заполняются отдельные таблицы с расчетами.

Загрузку по операциям определяют на основе задания на проектирование послепечатного производства.

Загрузка по разрезке и фальцовке оттисков, получаемых на листовых печатных машинах, рассчитывается с учетом следующих показателей и факторов:

1) формат и доля листа издания;

2) количество страниц в тетради. Во всех случаях, когда это возможно, следует предусматривать изготовление 32-страничных тетрадей, так как применение тетрадей меньшего объема увеличивает трудоемкость фальцовки, комплектовки и шитья блоков нитками. Ограничения на объем тетрадей накладываются: в случае использования тиражной бумаги большой толщины (0,09–0,12 мм); при изготовлении комплектуемых подборкой и сшиваемых нитками блоков толщиной до 30 мм (небольшое число 32-страничных тетрадей не обеспечивает прочного скрепления марли с корешком блока); также при наличии в издании большого количества тетрадей, требующих более одной приклейки или разрезки петель для вклейки иллюстраций;

3) соотношение форматов печатной и фальцевальной машин, от которого зависит число резов и сгибов, а также технические возможности фальцмашин в отношении количества тетрадей, изготавливаемых за один рабочий цикл.

Загрузка по другим операциям брошюровочно-переплетного процесса рассчитывается, исходя из количества подлежащих обработке тетрадей (приклейка форзацев и иллюстраций, окантовка тетрадей,

потетрадное шитье нитками) и экземпляров готовой продукции (комплектовка, клеевое скрепление, трехсторонняя обрезка, обработка блоков, изготовление обложек и переплетных крышек и т. д.). При расчетах следует отдавать предпочтение возможным технологическим решениям, уменьшающим загрузку на некоторых операциях, как, например, обработка изданий двойниками или четверниками, одновременная комплектовка нескольких блоков на листоподборочных машинах, трехсторонняя обрезка блоков привертками.

Расчет загрузки по послепечатным процессам необходимо представить в виде табл. 4.1.

Таблица 4.1

Расчет загрузки по послепечатным процессам

Наименование основных параметров и технологических операций	Исходные данные для расчета	Загрузка в ед. измерения
1	2	3
Формат и доля листа, см		
Объем в печатных листах $V_{ф.п.л.}$, физических печатных листов		
Тираж, тыс. экз.		
Отдельно отпечатанные иллюстрации $V_{б.л.}$, б. л.: – приклеек – накидок – самостоятельных тетрадей		
Дробные части листа $V_{б.л.}$, б. л.: – приклеек – накидок – отдельной тетрадью		
Припрессовка пленки к бумаге		
Сталкивание и разрезка: – листов текста – доп. элементов (иллюстраций) – дробной части листа (текста) – форзаца – обложки	на _____ частей на _____ частей на _____ части на _____ части на _____ части	
Раскрой: – картона на сторонки – картона на отстав – покровного материала	на _____ частей на _____ части на _____ частей	

1	2	3
Фальцовка: – основных частей печатного листа – дробных частей печатного листа – доп. элементов (иллюстраций) – форзаца	___ тетр. в __ сгиба ___ тетр. в __ сгиба ___ тетр. в __ сгиба ___ тетр. в __ сгиба	
Приклейка (вклейка): – фронтисписа – вклейки в середину тетради – форзацев		
Комплектовка блоков		
Скрепление блоков (количество тетрадей при ниткошвейном скреплении)		
Обработка блоков на поточной линии		
Трехсторонняя обрезка: – толщина блока, мм – количество блоков в привертке – количество приверток	—	—
Изготовление переплетной крышки		
Оформление переплетной крышки: – тиснение фольгой – выборочное лакирование		
Упаковка: – толщина книги, мм – количество книг в пачке – количество пачек	—	—

Табл. 4.1 охватывает не все брошюровочно-переплетные операции изготовления журнальных изданий и книжных изданий в обложке и (или) переплетной крышке при комплектовке их подборкой (вкладкой), скреплении проволокой, потетрадном шитье нитками, при изготовлении переплетных крышек с оформлением их тиснением после сборки. Кроме того, разработанная в курсовой работе технология может существенно отличаться от приведенного варианта. Поэтому данная **таблица может быть трансформирована** с учетом особенностей изготовления издания-образца. Таким образом, часть позиций из таблицы может быть исключена, остаются только те, которые необходимы в проектируемом случае, или наоборот, нужно ввести в таблицу новые позиции, требующиеся по запроектированной технологии.

В графе 1 указывают основные параметры издания и те технологические операции, которые подлежат расчету с учетом особенностей конструкции и выбранной технологии.

В графе 2 приводят исходные данные, численно характеризующие издание-образец, и количество отдельных элементов в издании (например, приклеек — 1, вклеек в середину тетради — 2 и т. д.).

В графе 3 указывают загрузку в учетных единицах, т. е. в тыс. листов, приклеек, тетрадей, блоков, прогонов, пачек и т. п.

Загрузка рассчитывается умножением количества отдельных элементов на тираж, а для операций трехсторонней обрезки и упаковки — делением тиража на количество блоков в привертке и количество книг в пачке.

Загрузка Z по каждой операции рассчитывается по формуле:

$$Z = \frac{T \cdot N}{n_6},$$

где T — тираж, тыс. экз.;

N — число деталей в одном экземпляре издания;

n_6 — число одновременно обрабатываемых блоков.

Расчет трудоемкости послепечатных процессов представлен в виде табл. 4.2.

Таблица 4.2

Расчет трудоемкости послепечатных процессов

Наименование операций	Единица измерения	Загрузка, ед. измерения	Норма времени, мин.	Трудоемкость, м.-ч
1	2	3	4	5

Графы 1–3 табл. 4.2 заполняют с использованием данных из табл. 4.1, часовую норму выработки (графа 4) берут из справочника [4] или рабочей документации предприятий. Трудоемкость отдельных операций выражают в машино-часах (графа 5).

Трудоемкость T_p выполнения каждой отдельной операции рассчитывается по формуле:

$$T_p = \frac{Z}{N_b} = \frac{Z \cdot N_{вр}}{60},$$

где Z — загрузка по данной операции, ед. измерения;

N_b — норма выработки, тыс. экз./смена;

$N_{вр}$ — норма времени, мин./тыс. экз.

Нормы времени необходимо брать из справочника «Нормы времени и выработки на брошюровочно-переплетные процессы» [4], а также из технических характеристик оборудования. Ведущим оборудованием является поточная линия, на которой происходит обработка боков и вставка их в переплетную крышку.

Для ритмичной работы всего цеха необходимо, чтобы трудоемкость всех операций была по возможности одинаковой или несколько меньше трудоемкости операций ведущего оборудования (блокообработывающего агрегата или книговставочной машины). Поскольку загрузка на отдельных операциях и производительность оборудования на данных операциях могут быть различными, число машин N_m , которые одновременно выполняют трудоемкую операцию, рассчитывают по формуле:

$$N_m = \frac{T_p}{T_{рв}},$$

где T_p — трудоемкость выполнения операции на оборудовании, смен;
 $T_{рв}$ — трудоемкость операции на ведущем оборудовании, смен [1].

Воспользовавшись учебно-методическим пособием [2], необходимо рассчитать потребность в следующих материалах: бумага для форзацев, обложек, наклейки на корешок блока, отстава, окантовки; картон; покровные материалы; нитки; марля; проволока; каптал; переплетные краски или фольга для оформления крышек; клея для всех этапов производства. Расчет основных материалов в курсовой работе необходимо произвести и представить детально. Полученные результаты вынести в итоговую табл. 4.3.

Таблица 4.3

Расчет основных материалов

Наименование материалов	Учетная единица	Количество учетных единиц	Норма расхода на учетную единицу	% отходов на технические нужды	Необходимое количество материалов
1	2	3	4	5	6

Расчет бумаги для издания может быть выполнен с использованием справочника [5] и с учетом отходов на технические нужды производства [6]. Нормы расхода отдельных материалов определяют по справочнику [7]. При использовании материалов, нормы расхода ко-

торых в справочнике отсутствуют, следует руководствоваться временными нормами предприятий, внедривших эти материалы.

В графе 1 табл. 4.3 называют материалы, необходимые при изготовлении того или иного элемента издания-образца. В графе 2 указывают учетную единицу, принятую для расчета в справочнике [7]. В графах 3–6 приводятся количество учетных единиц для заданного издания, норма расхода на учетную единицу, итоги расчета необходимого количества материалов, которые получают умножением количества учетных единиц на норму расхода, учитывая процент отходов материалов на технические нужды производства.

Расчет клеев оформляем отдельной таблицей, пользуясь нормами расхода материалов на полиграфических предприятиях [7].

Отходы материалов на технологические нужды производства, в том числе бумаги, обязательно нужно учитывать на каждой технологической операции — от разрезки рулонов до заключительных операций, связанных с обработкой книжных блоков и их вставкой в переплетные крышки. Причины возникновения технологических отходов обусловлены, главным образом, неизбежными издержками расходования материалов и несовершенством организации производства и технологического оборудования. Потери могут усугубляться некачественной поставкой, несоблюдением правил хранения и транспортировки материалов и полуфабрикатов.

Отходы предусмотрены специально разработанными нормами по основным операциям, но всегда нужно стремиться к минимизации этих отходов посредством более рациональной организации труда. Для каждой технологической операции должны учитываться отходы материала как суммарные отходы по всем последующим операциям, где этот материал используется.

Нормы отходов бумаги зависят от тиража издания, типа оборудования и степени использования ручного труда. Для книжных изданий средних форматов они ориентировочно лежат в следующих пределах:

- разрезка после печати — 0,2%;
- фальцовка — 0,2–0,3%;
- остальные операции — 0,3–7%.

Дополнительно возрастают отходы, связанные с флатовкой бумаги (0,3%), приклейкой форзацев и других дополнительных элементов (0,1% на одну приклейку), подрезкой бумаги (0,2%) и др. Так, при выпуске многокрасочных изданий отходы бумаги, идущей на изготовление блока, составляют, как правило, 6–8%. Отходы обложечной бумаги обычно связаны с процессами печати, тиснения (2%), лакирования (0,8–1,0%)

или припрессовки пленки (3–5%), разрезки, фальцовки и последующими операциями.

При выполнении курсовой работы необходимо разработать **схемы фальцовки** основных тетрадей блока, дополнительных элементов, дробных частей печатного листа; **схемы раскроя** форзацной бумаги, обложечной бумаги или покровного материала, картона на сторонки, схемы раскроя картона или бумаги для отстава, корешкового материала, бумажной полоски, пленки для припрессовки к покровному материалу, фольги для тиснения на переплетных крышках (см. прил. 4).

5. Составление графика прохождения заказа

Когда уже закончены основные этапы проектирования технологического процесса для конкретного издания, целесообразно решить вопросы, связанные с оперативным планированием и четкой организацией производства, обеспечивающие выполнение договорных сроков сдачи готовой продукции, своевременный контроль за получением материалов от заказчика и со складов, клеевых растворов, полуфабрикатов из печатных цехов и от партнеров по кооперации. Четко решить эти вопросы позволяют графики прохождения заказа и месячный график движения заказов в цехе.

График прохождения заказа — это диаграмма сменной и суточной производительности оборудования на отдельных операциях технологического процесса и поточных линиях с указанием их взаимной последовательности и сроков выполнения. Такой график может быть составлен в зависимости от мощности и штатного расписания предприятия диспетчером, технологом или начальником цеха. График составляется для каждой поточной линии один раз на определенный заказ с характерными, часто встречающимися объемом, форматом и типом оформления, тираж которого близок к среднему месячному (годовому) тиражу цеха. Имея такой типовой график, диспетчер и начальник цеха могут планировать начало работы каждого участка, отделения или цеха за несколько смен или дней до начала работы основной поточной линии.

По данным расчетов следует построить график прохождения заказа в брошюровочно-переплетном цехе (см. прил. 5).

При составлении графика начало выполнения последующей технологической операции сдвигается на время межоперационного пролеживания полуфабрикатов (2–4 ч), если трудоемкость ее выполнения равна или больше трудоемкости выполнения последующей операции. Если продолжительность выполнения последующей операции меньше предыдущей, то она должна заканчиваться позже на время межоперационного пролеживания. Параллельные и вспомогательные операции (например, операции раскроя переплетных материалов, сборки, сушки и отделки крышек) должны начинаться или заканчиваться также с учетом установленного времени межоперационного пролеживания. Не следует заканчивать их заблаговременно, так как это может привести к порче полуфабрикатов при хранении, загромождению не только складов полуфабрикатов, но и других помещений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет	Издательского дела и полиграфии
Кафедра	Полиграфических производств
Специальность	1-47 02 01 Технология полиграфических производств
Специализация	1-47 02 01 01 Общая технология полиграфических производств

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

по дисциплине «Технология послепечатных процессов»

Тема «Разработка технологии и расчет послепечатных процессов
для книжного издания в переплетной крышке»

Исполнитель

студент(ка) ____ курса группы ____ _____
подпись, дата инициалы и фамилия

Руководитель

должность, ученая степень, ученое звание подпись, дата инициалы и фамилия

Курсовая работа защищена с оценкой _____

Руководитель _____
подпись инициалы и фамилия

Минск 2013

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Для I уровня сложности

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет	Издательского дела и полиграфии
Кафедра	Полиграфических производств
Специальность	1-47 02 01 Технология полиграфических производств
Специализация	1-47 02 01 01 Общая технология полиграфических производств

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой

подпись	инициалы и фамилия
« ___ »	_____ 20__

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине
«Технология послепечатных процессов»

студенту (ке) _____

1. Тема: _____

2. Сроки защиты: _____

3. Исходные данные:

Показатели	Книга в переплет- ной крышке	Книга в мяг- кой обложке
1) наименование изданий		
2) формат издания и доля листа		
3) тираж		
4) объем в страницах (текст + доп. эл.)		
5) способ скрепления		
6) тип обложки и переплетной крышки		
7) вид отделки обложки и переплетной крышки		

4. Содержание пояснительной записки:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовую работу;
- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основные разделы;
- 7) заключение;
- 8) список использованной литературы;
- 9) приложения;
- 10) мультимедийная презентация.

5. Перечень графического материала:

- 1) схемы фальцовки для тетрадей блока, дробных частей листа и дополнительных элементов книги и журнала;
- 2) схема раскроя обложечного материала для журнала;
- 3) схема раскроя форзацного материала;
- 4) схема раскроя корешкового материала;
- 5) схема раскроя картона для картонных сторонки и отстава;
- 6) схема раскроя покровного материала переплетной крышки.

6. Консультанты

7. Календарный график работы:

№ п/п	Наименование разделов курсовой работы	Сроки выполнения
1.	Цели и задачи курсовой работы. Структура работы. Тематика работы. Правила оформления пояснительной записки для студентов полиграфических специальностей. Выдача задания.	
2.	Техническая характеристика издания и показатели его оформления. Выбор и обоснование основных технологических решений.	
3.	Разработка технологических процессов послепечатного производства.	
4.	Технологические расчеты по послепечатным процессам. Расчет загрузки по послепечатным процессам.	
5.	Расчет трудоемкости послепечатных процессов. Составление графика прохождения заказа. Обсуждение дополнительных вопросов по курсовой работе.	

8. Дата выдачи задания: _____

Руководитель _____
подпись _____ инициалы и фамилия _____

Задание принял(а) к исполнению _____
инициалы и фамилия _____ подпись _____

Для II уровня сложности

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет	Издательского дела и полиграфии
Кафедра	Полиграфических производств
Специальность	1-47 02 01 Технология полиграфических производств
Специализация	1-47 02 01 01 Общая технология полиграфических производств

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой

подпись	инициалы и фамилия
« ___ »	_____ 20__

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу по дисциплине
«Технология послепечатных процессов»

студенту (ке) _____

1. Тема: _____

2. Сроки защиты: _____

3. Исходные данные:

- 1) наименование издания: _____
- 2) формат издания и доля листа — _____
- 3) тираж — _____
- 4) объем в страницах (текст + доп. эл.) — _____
- 5) способ скрепления — _____
- 6) тип переплетной крышки — _____
- 7) способ оформления переплетной крышки _____

4. Содержание пояснительной записки:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовую работу;

- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основные разделы;
- 7) заключение;
- 8) список использованной литературы;
- 9) приложения.

5. Перечень графического материала:

- 1) схемы фальцовки для тетрадей блока, дробных частей листа и дополнительных элементов книги;
- 2) схема раскроя форзацного материала;
- 3) схема раскроя корешкового материала;
- 4) схема раскроя картона для сторон переплетной крышки и отстава;
- 5) схема раскроя покровного материала переплетной крышки.

6. Консультанты _____

7. Календарный график работы:

№ п/п	Наименование разделов курсовой работы	Сроки выполнения
1.	Цели и задачи курсовой работы. Структура работы. Тематика работы. Правила оформления пояснительной записки для студентов полиграфических специальностей. Выдача задания.	
2.	Техническая характеристика издания и показатели его оформления. Выбор и обоснование основных технологических решений.	
3.	Разработка технологических процессов послепечатного производства.	
4.	Технологические расчеты по послепечатным процессам. Расчет загрузки по послепечатным процессам.	
5.	Расчет трудоемкости послепечатных процессов. Составление графика прохождения заказа. Обсуждение дополнительных вопросов по курсовой работе.	

8. Дата выдачи задания: _____

Руководитель _____
подпись инициалы и фамилия

Задание принял(а) к исполнению _____
инициалы и фамилия подпись

Для III уровня сложности

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет	Издательского дела и полиграфии
Кафедра	Полиграфических производств
Специальность	1-47 02 01 Технология полиграфических производств
Специализация	1-47 02 01 01 Общая технология полиграфических производств

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой

подпись	инициалы и фамилия
« ___ »	_____ 20__

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу по дисциплине
«Технология послепечатных процессов»

студенту (ке) _____

1. Тема: _____

2. Сроки защиты: _____

3. Исходные данные:

- 1) наименование издания: _____
- 2) формат издания и доля листа — _____
- 3) тираж — _____
- 4) объем в страницах _____
- 5) способ скрепления — _____
- 6) тип обложки — _____
- 7) способ оформления обложки _____

4. Содержание пояснительной записки:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовую работу;

- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основные разделы;
- 7) заключение;
- 8) список использованной литературы;
- 9) приложения.

5. Перечень графического материала:

- 1) схемы фальцовки для тетрадей блока и дробных частей листа;
- 2) схема раскроя обложечного материала;

3) _____

6. Консультанты _____

7. Календарный график работы:

№ п/п	Наименование разделов курсовой работы	Сроки выполнения
1.	Цели и задачи курсовой работы. Структура работы. Тематика работы. Правила оформления пояснительной записки для студентов полиграфических специальностей. Выдача задания.	
2.	Техническая характеристика издания и показатели его оформления. Выбор и обоснование основных технологических решений.	
3.	Разработка технологических процессов послепечатного производства.	
4.	Технологические расчеты по послепечатным процессам. Расчет загрузки по послепечатным процессам.	
5.	Расчет трудоемкости послепечатных процессов. Составление графика прохождения заказа. Обсуждение дополнительных вопросов по курсовой работе.	

8. Дата выдачи задания: _____

Руководитель _____
подпись инициалы и фамилия

Задание принял(а) к исполнению _____
инициалы и фамилия подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ В СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Характеристика источника	Пример оформления
Самостоятельные издания. Если ФИО авторов вынесены на обложку	
Один автор	
книга	1. Крауч, Дж. П. Основы полиграфии / Дж. П. Крауч. – М.: МГПУ, 2004. – 166 с.
учебное пособие, 1 изд-во в 2 городах	2. Козлов, М. Г. Метрология и стандартизация: учеб. пособие / М. Г. Козлов. – М.; СПб.: ПИП, 2001. – 369 с.
переиздание	3. Шашлов, Б. А. Цвет и цветовоспроизведение: учеб. для вузов / Б. А. Шашлов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МГАП «Мир книги», 1995. – 316 с.
2 изд-ва в 1 городе, цв. вклейки	4. Ситников, В. П. Издательское дело: Основы. История. Взаимосвязь техники и технологии / В. П. Ситников. – М.: Филологическое общество «СЛОВО»: ООО «Изд-во АСТ», 2002. – 223 с.: ил., [16] л. цв. ил.
переводное	5. Фентон, Х. М. Основы цифровой печати по требованию / Х. М. Фентон; пер. с англ. М. Бредис. – М.: МГУП, 2004. – 130 с.
2 переводчика, под редакцией	6. Гехман, Ч. Рабочий поток / Ч. Гехман; пер. с англ. Е. Н. Зверева, А. Н. Коваленко; под ред. А. Н. Коваленко. – М.: МГУП, 2004. – 252 с.
Два автора	
книга	1. Гунько, С. Н. Словарь по полиграфии и полиграфической технологии. Понятия и определения / С. Н. Гунько, В. И. Демков. – Минск: ООО «Космополис-Универсал», 1995. – 230 с.
учебное пособие	2. Кулак, М. И. Допечатная подготовка газетных изданий с помощью настольных издательских систем: учеб. пособие для студентов специальности Т.14.01.00 «Технология полиграфических производств», Т.14.02.00 «Полиграфическое оборудование и средства обработки информации», Т.14.03.00 «Издательское дело» / М. И. Кулак, Т. А. Долгова. – Минск: БГТУ, 2000. – 161 с.: ил.
Три автора	
под редакцией	1. Ничипорович, С. А. Управление издательско-полиграфическим комплексом: организационно-экономические аспекты / С. А. Ничипорович, М. И. Кулак, А. В. Неверов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 304 с.: ил.
	2. Чуркин, А. В. Ризография / А. В. Чуркин, А. Б. Шашлов, А. В. Стерликова; под ред. А. В. Чуркина. – М.: МГУП, 2002. – 140 с.: ил.

Характеристика источника	Пример оформления
Многотомное издание	Ефимов, М. В. Теоретические основы переработки информации в полиграфии: учеб. для полиграфических вузов: в 2 кн. / М. В. Ефимов. – М.: МГУП, 2001. – 2 кн.
Самостоятельные издания. Если ФИО авторов не вынесены на обложку	
Учеб.-метод. пособия, метод. указания 1 автор 2, 3 автора 4 автора и более	<p>1. Технология брошюровочно-переплетных процессов: метод. указания к курсовому проекту по одноименному курсу для студентов специальности 1-47 02 01 / сост. И. В. Марченко. – Минск: БГТУ, 2004. – 16 с.</p> <p>2. Правила набора и верстки: метод. указания / сост.: З. В. Гончарова, И. Г. Пиотух. – Минск: БГТУ, 2002. – 26 с.</p> <p>3. Технология полиграфического производства: метод. указания к курсовому проекту по одноименному курсу для студентов специальности 1-25 01 07 25 / сост.: М. И. Кулак [и др.]. – Минск: БГТУ, 2004. – 34 с.</p>
Нет автора	Трафаретная печать / под ред. О. А. Крикуновой. – М.: МГУП, 2001. – 132 с.
Один, два или три автора	Организационное управление в полиграфической промышленности / С. А. Ничипорович, М. И. Кулак, Н. Э. Трусевич. – Смоленск: Русич, 2004. – 336 с.: ил.
Четыре и более авторов под общ. редакцией	<p>1. Стандартизация и сертификация / В. Л. Соломахо [и др.]. – Минск: ВУЗ-ЮНИТИ, 2001. – 258 с.</p> <p>2. Методы и средства переработки информации в допечатных системах / О. А. Винокурова [и др.]; под общ. ред. О. А. Винокуровой. – М.: МГУП, 2003. – 270 с.</p>
Коллективный автор	<p>1. Технологія і техніка друкарства: зб. наук. праць / Видавничо-поліграфічний інститут, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; гл. ред. П. О. Киричок. – Київ: Пресса України, 2007. – 100 с.</p> <p>2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: Л. М. Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 202 с.</p>
Многотомное издание под общей редакцией редколлегия, гл. редактор	<p>1. Справочник технолога-полиграфиста: в 6 ч. / Н. И. Орел [и др.]; под общ. ред. Н. И. Орла. – М.: Книга, 1985–1988. – 6 ч.</p> <p>2. Техника флексографской печати: в 2 ч. / редкол.: В. П. Митрофанов (гл. ред.) [и др.]. – М.: МГУП, 2000–2001. – 2 ч.</p>

Характеристика источника	Пример оформления
Составные части изданий	
Отдельный том многотомного издания	<p>1. Справочник технолога-полиграфиста: в 6 ч. / Н. И. Орел [и др.]; под общ. ред. Н. И. Орла. – М.: Книга, 1985–1988. – Ч. 6: Брошюровочно-переплетные процессы / сост.: Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова; под общ. ред. Э. М. Фарбера. – 1985. – 296 с.</p> <p>2. Справочник технолога-полиграфиста: в 6 ч. / Н. И. Орел [и др.]; под общ. ред. Н. И. Орла. – М.: Книга, 1985–1988. – Ч. 5: Печатные краски / Н. И. Орел [и др.]. – 1988. – 223 с.: ил.</p>
Несколько томов многотомного издания	Справочник технолога-полиграфиста: в 6 ч. / Н. И. Орел [и др.]; под общ. ред. Н. И. Орла. – М.: Книга, 1985–1988. – Ч. 5: Печатные краски / Н. И. Орел [и др.]. – 1988. – 223 с.: ил.; Ч. 6: Брошюровочно-переплетные процессы / сост.: Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова; под общ. ред. Э. М. Фарбера. – 1985. – 296 с.
Отдельный выпуск серийного издания	<p>1. Стандарты по издательскому делу: сб. док. / сост.: А. А. Джигго, С. Ю. Калинин. – 3-е изд. – М.: Экономистъ, 2004. – 623 с. – (Серия «Книжное дело»).</p> <p>2. Цветопередача в полиграфии / Гарри Г. Филд; пер с англ. М. В. Веневцева. – М.: ПРИНТ-МЕДИА Центр, 2005. – 188 с. – (Серия «Компаньон дизайнера»).</p> <p>3. Допечатное оборудование: учеб. пособие / Ю. Н. Самарин, Н. П. Сапошников, М. А. Сияк. – М.: МГУП, 2000. – 208 с.: ил. – (Печатные системы фирмы Heidelberg).</p> <p>4. Листовые офсетные печатные машины: учеб. пособие / Л. Ф. Зирнзак [и др.]. – М.: МГУП, 1998. – 136 с.: ил. – (Печатные системы фирмы Heidelberg).</p> <p>5. Офсетные печатные машины: учеб. пособие / В. И. Штоляков [и др.]. – М.: МГУП, 1999. – 216 с., [334] л. ил. – (Печатные системы фирмы Heidelberg).</p>
Глава из книги	Трусевич, Н. Э. Оптимизация организационного планирования в структурах управления полиграфического производства / Н. Э. Трусевич [и др.] // Методы теории фракталов в технологической механике и процессах управления: полиграфические материалы и процессы / М. И. Кулак, С. А. Ничипорович, Д. М. Медяк. – Минск: Белорус. наука, 2007. – Гл. 11. – С. 378–404.
Статья из сборника	Якуцевич, С. Корреляционный анализ взаимосвязи свойств бумаги и качества оттисков офсетной листовой печати / С. Якуцевич, И. М. Назар, Э. Т. Лазаренко // Технологія і техніка друкарства: зб. наук. праць / Видавничо-поліграфічний інститут, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; гл. ред. П. О. Киричок. – Київ: Преса України, 2007. – С. 17–32.

Характеристика источника	Пример оформления
Статья из газеты	Муравьев, А. К. Компьютерные технологии как главный инструмент распространения правовой информации / А. К. Муравьев // Компьютерные вести. – 2008. – 20 марта. – С. 20.
Статья из журнала	1. Шарифуллин, М. Особенности производства картонной упаковки / М. Шарифуллин // Полиграфия. – 2002. – № 6. – С. 86–88.
	2. Вдовин, В. Содержание форм. Формные процессы: техника и технология / В. Вдовин, Л. Цветков // Курсив. – 2000. – № 4. – С. 26–34.
Другие виды изданий	
Автореферат диссертации	Пиотух, И. Г. Метод оценки влияния фрактальной структуры поверхностей печатного контакта на процесс переноса краски: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.13; Д 02.08.04 / И. Г. Пиотух; Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 2003. – 20 с.
Отчет о НИР	Совершенствование стратегического управления в условиях РУП «Минская печатная фабрика» Гознака на основе инновационной модели развития организации: отчет о НИР / Бел. гос. технол. ун-т; рук. М. И. Кулак. – Минск, 2008. – 127 с. – № ГР 20072593.
Материалы конференций	Организационно-техническое управление в межотраслевых комплексах: материалы II Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 20–21 нояб. 2007 г. / Бел. гос. технол. ун-т; редкол.: И. М. Жарский [и др.]. – Минск, 2007. – 563 с.
Сборник статей, трудов	Труды БГТУ. Сер. IX, Издательское дело и полиграфия / Бел. гос. технол. ун-т; гл. ред. И. М. Жарский. – Минск, 2006. – Вып. XIV. – 140 с.
Информационные издания	Реклама на рубеже тысячелетий: ретросп. библиогр. указ. (1998–2003) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. публич. науч.-техн. б-ка России; сост.: В. В. Климова, О. М. Мещеркина. – М., 2004. – 288 с.
Каталог без автора 4 и более авторов	1. Современные печатные технологии. Офсет: каталог оборудования / Компания «Вариант». – М.: Вариант, 2004. – 32 с.
	2. Оборудование и технологии для полиграфии и выпуска упаковки: каталог российских производителей и поставщиков оборудования и технологий для полиграфии и выпуска упаковки / сост.: А. В. Вербицкий [и др.]. – М.: Полипактех, 2004. – 78 с.
Инструкция	1. Типовое положение об участке оперативной печати: утв. Госкомиздатом СССР 02.12.87: текст по состоянию на 13 апр. 1988 г. – М.: Книжная палата, 1988. – 104 с. 2. Схемы типовых технологических процессов изготовления книжных изданий способом офсетной печати. Руководящие технические материалы на 1986–1990 гг.: утв. Госкомиздатом СССР 17.02.86: текст по состоянию на 5 мая 1987 г. – М.: Книга, 1987. – 80 с.

Характеристика источника	Пример оформления
Патент	Устройство для брошюрования документов: пат. 2903492 Япония, МПК ⁶ В 42 В 5/08 / Kobayashi Eizo; заявитель Sunstar Bungu Kk. – № 07129582; заявл. 27.04.95; опубл. 07.06.99 // Реферативный журнал / Изобретения стран мира. – 2000. – № 7. – С. 112.
Стандарт	1. Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 2004–09–01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ун-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с. 2. Издания книжные и журнальные. Основные параметры издательско-полиграфического оформления: ОСТ 29.62–90. – Взамен ОСТ 29.62–86; введ. 1991–01–01. – Минск: Отраслевой стандарт, 1990. – 12 с.
Ресурсы удаленного доступа	
статья из журнала	1. Дюженков, А. Цифровая печать в офсетной типографии / А. Дюженков, К. Генин // КомпьюАрт [Электронный ресурс]. – 2006. – № 2. – Режим доступа: http://compuart.ru/article.aspx?id=15312&iid=727 . – Дата доступа: 28.02.2008.
прайс-лист фирмы, предприятия	2. Послепечатное оборудование. Листоподборочные машины / DuploDFC-10/12: каталог: прайс-лист // Белый терем [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: http://belyterem.com/catalog/postpress/collators/4636 . – Дата доступа: 28.02.2008.
стандарт	3. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения: ГОСТ 17.0.0.01–76 // Викитека [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: http://ru.wikisource.org/wiki/ГОСТ_17.0.0.01-76 . – Дата доступа: 16.04.2008.
информационное издание	4. Структура полиграфической отрасли по состоянию на 1 января 2008 года / М-во информации Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: http://drukar.org/lists/503/new.html . – Дата доступа: 15.03.2008.
Справочное — обязательные и разрешенные сокращения	
Москва	М.:
Санкт-Петербург	СПб.: или СПб.: БХВ-Петербург
Ростов на Дону	Ростов н/Д:
2 изд-ва в одном городе	Между ними знак (:)
2 изд-ва в разных городах	Между ними знак (;). Например: М.; СПб.:
Учебное пособие	учеб. пособие
Учебник для вузов	учеб. для вузов
Учебно-методическое пособие	учеб.-метод. пособие
Методические указания	метод. указания
Технический	техн.
Технологический	технол.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

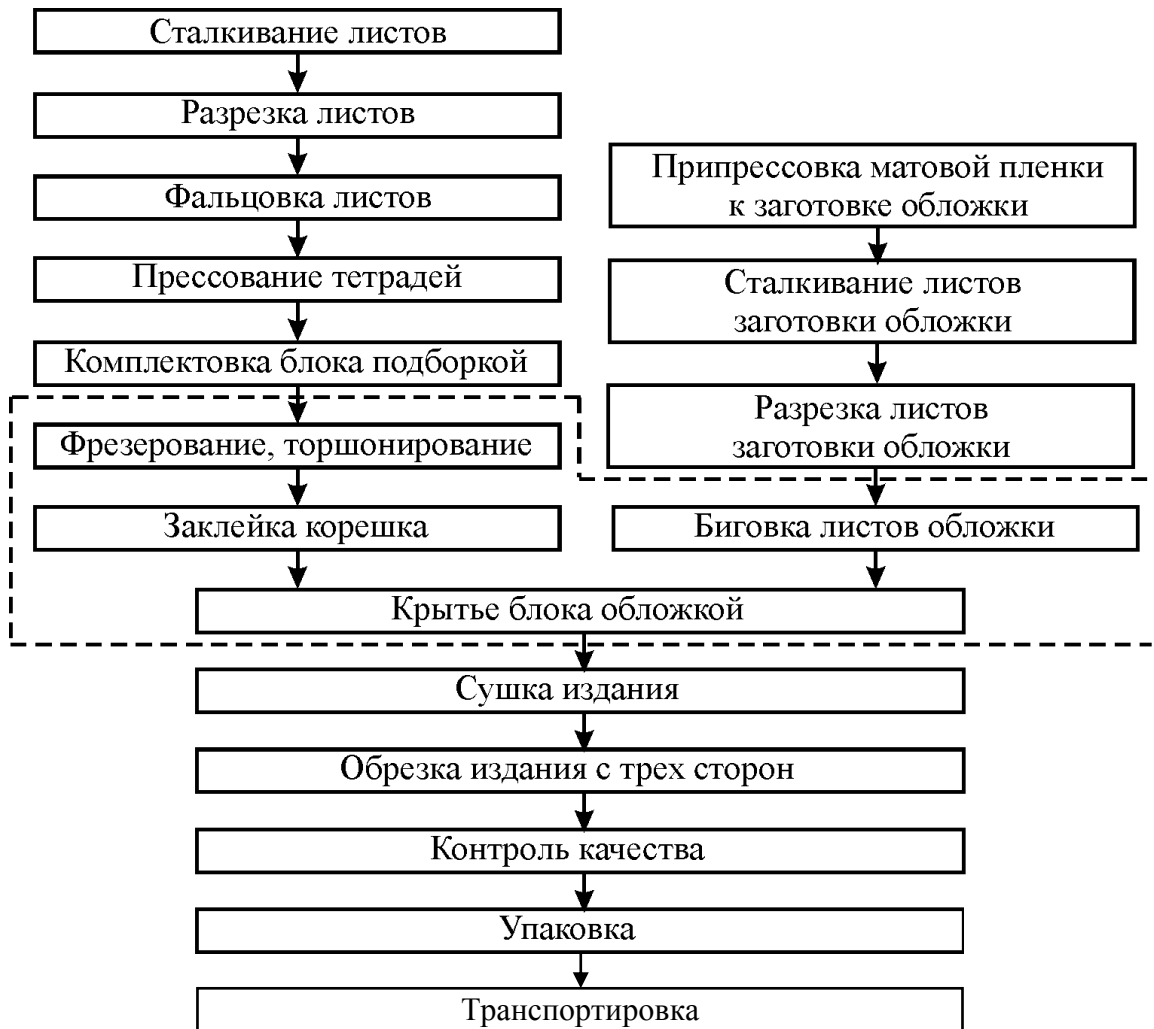


Рис. П4.1. Развернутая технологическая схема брошюровочно-переплетных процессов для книжного издания в обложке



Рис. П4.2. Схема разрезки и фальцовки 16-страничной тетради блока

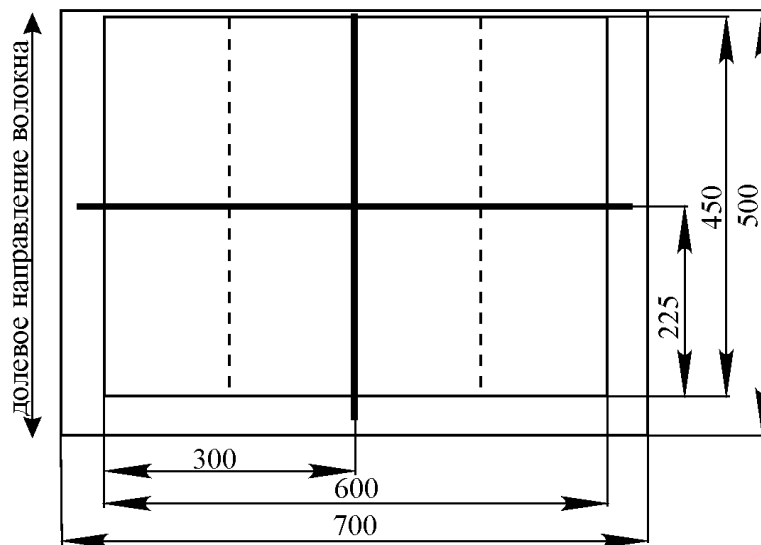


Рис. П4.3. Схема разрезки и фальцовки форзацев

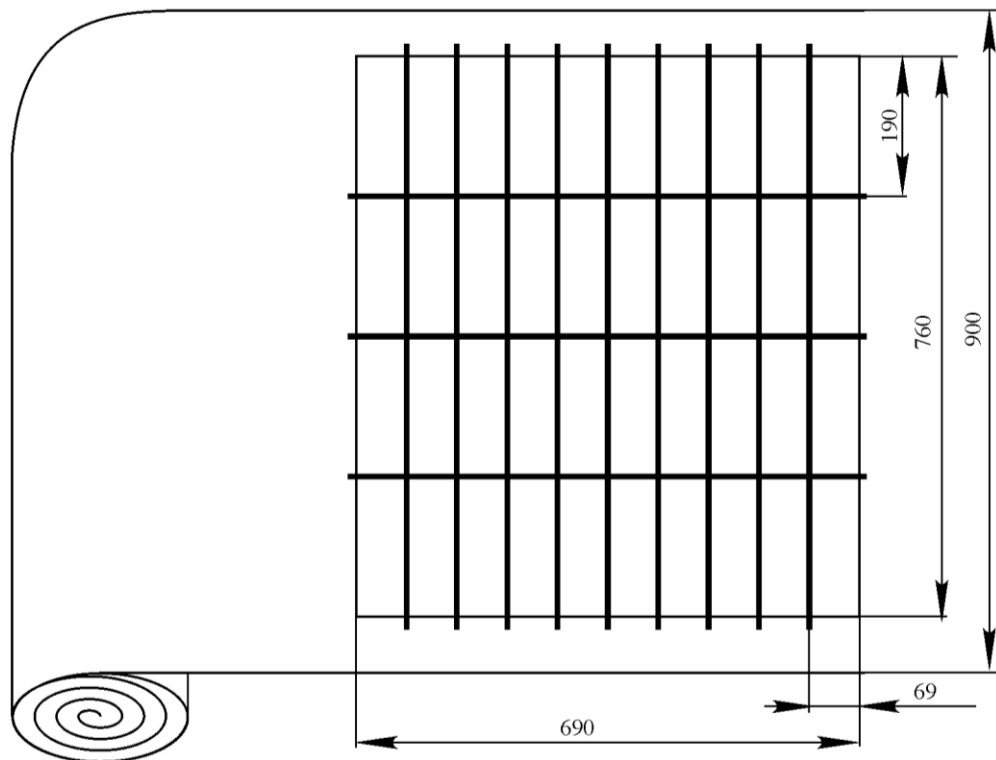


Рис. П4.4. Схема раскроя марли

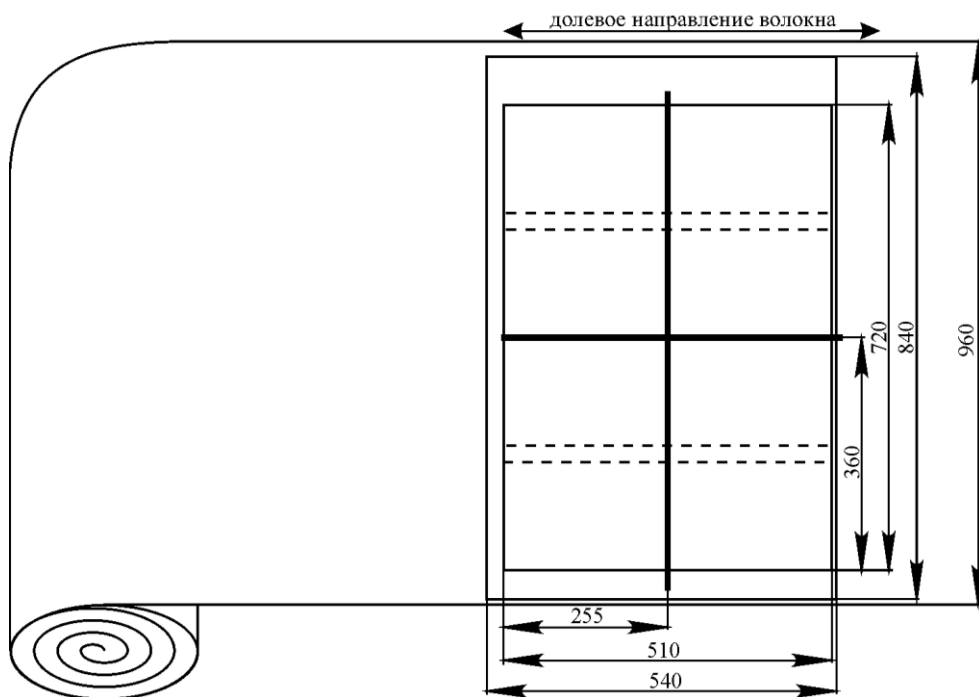


Рис. П4.5. Схема раскроя пленки для припрессовки к переплетной крышке

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ЗАКАЗА В БРОШЮРОВОЧНО-ПЕРЕПЛЕТНОМ И КРЫШКОДЕЛАТЕЛЬНОМ ЦЕХАХ

Заказ № 001. Книга в переплетной крышке: $F = 60 \times 90/16$, $V = 31 + 2$ печ. л., $T = 3000$ экз.

Заказ № 002. Книга в обложке: $F = 60 \times 84/16$, $V = 9$ печ. л., $T = 15\,000$ экз.

Операции	Дни Часы Марка машин	1								2								3								4				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5
		Сталкивание и разрезка листов текста, форзацной бумаги, дополнительных тетрадей, покровного материала, обложки	Wohlenberg cut-tec 137 (2 маш.)	[Black bar]																										
Припрессовка пленки к обложке и покровному материалу	Safm-800									[Black bar]																				
Отделение подготовки тетрадей Фальцовка листов текста и дополнительных тетрадей	FA 74 (4 маш.)									[Black bar]																				
Фальцовка форзацев	CHALLENGEMedalist 870									[Black bar]																				
Приклейка форзацев	Aleksia									[Black bar]																				
Крышкоделательный цех Раскрой картона для картонных стенок и отстава	Kolbus pk	[Black bar]																												
Изготовление переплетных крышек	Kolbus da36	[Black bar]																												
Тиснение переплетных крышек	Kolbus PE 312	[Black bar]																												
Отделение изготовления блоков Комплектовка блока	Freccia Smyth									[Black bar]																				
Шитье блока нитками	Smyth Freccia F180-4D (2 маш.)									[Black bar]																				
Обрезка блока с трех сторон	Wohlenberg trim-tec 60i																									[Black bar]				
Отделение поточных линий Обработка блоков, вставка, прессование и штриховка книг	Поточная линия Kolbus																	[Black bar]												
Фрезирование, торшонирование, заклейка корешка, край блока обложкой	Минипоточная линия City 4000																	[Black bar]												
Упаковка книг	Sitma C 740 LT																									[Black bar]				

Список использованной литературы

1. Воробьев, Д. В. Технология брошюровочно-переплетных процессов: учебник / Д. В. Воробьев, И. А. Дубасов, Ю. М. Лебедев. – М.: Книга, 1989. – 392 с.
2. Марченко, И. В. Технология послепечатных процессов: учеб.-метод. пособие / И. В. Марченко, О. П. Старченко. – Минск: БГТУ, 2012. – 80 с.
3. Брошюровочно-переплетные процессы. Технологические инструкции. Госкомиздат СССР / под ред. Н. А. Чернышевой. – М.: Книга, 1982. – 442 с.
4. Марченко, И. В. Технология послепечатных процессов: учеб. пособие / И. В. Марченко. – Минск: Высш. шк., 2013. – 255 с.
5. Нормы времени и выработки на брошюровочно-переплетные процессы. – М.: НИЦ «Экономика», 2010. – 212 с.
6. Справочник технолога-полиграфиста: в 6 ч. / сост. Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова. – М.: Книга, 1985. – Ч. 6: Брошюровочно-переплетные процессы. – 296 с.
7. Нормативы отходов бумаги на технологические нужды производства / отв. за вып. Ж. В. Кондратеня. – Минск: НКП Беларуси, 2011. – 60 с.
8. Нормы расхода материалов на полиграфических предприятиях / под ред. Т. Ю. Яблоковой. – М.: Книжная палата, 1987. – 296 с.
9. Воробьев, Д. В. Технология послепечатных процессов / Д. В. Воробьев. – М.: МГУП, 2000. – 392 с.
10. Трубникова, Г. Г. Технология брошюровочно-переплетных процессов: учебник / Г. Г. Трубникова. – М.: Книга, 1987. – 496 с.
11. Бобров, В. И. Технология и оборудование отделочных процессов / В. И. Бобров, Л. Ю. Сенаторов. – М.: МГУП, 2008. – 434 с.
12. Воробьев, Д. В. Технология послепечатных процессов / Д. В. Воробьев. – М.: МГУП, 2000. – 394 с.
13. Марченко, И. В. Технология брошюровочно-переплетных процессов: учеб. пособие / И. В. Марченко. – Минск: БГТУ, 2004. – 178 с.
14. Кейф, М. Дж. Послепечатные технологии / М. Дж. Кейф. – М.: Принт-Медиа центр, 2005. – 274 с.
15. Печатные машины фирмы Heidelberg. Послепечатное оборудование: учеб. пособие / В. И. Бобров, Г. Б. Куликов, Е. В. Одинокова [и др.]. – М.: МГУП, 2000. – 132 с.
16. Либау, Д. Промышленное брошюровочно-переплетное производство: пер. с нем. / Д. Либау, И. Хайнце. – Ч. 1. – М.: МГУП, 2007. – 422 с.

17. Либау, Д. Промышленное брошюровочно-переплетное производство: пер. с нем. / Д. Либау, И. Хайнце. – Ч. 2. – М.: МГУП, 2007. – 470 с.

18. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства: пер. с нем. / Г. Киппхан. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с.

19. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Издания. Основные виды. Термины и определения: СТБ ГОСТ 7.60–2005. – Взамен СТБ 7.60–93; введ. 01.08.05. – Минск: НКП Беларуси, 2005. – 60 с.

20. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Журналы. Общие технические условия: СТБ 7.201–2003. – Введ. с 01.03.04. – Минск: НКП Беларуси, 2004. – 42 с.

21. Технология полиграфических процессов. Термины и определения: СТБ 1431–2003. – Введ. 01.07.04. – Минск: НКП Беларуси, 2004. – 40 с.

22. Полиграфическое производство. Дефекты полуфабрикатов и готовой продукции. Термины и определения: СТБ 1540–2005. – Введ. 01.11.05. – Минск: НКП Беларуси, 2005. – 84 с.

23. Издания книжные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение: СТБ 1655–2006. – Введ. 01.02.07. – Минск: НКП Беларуси, 2007. – 12 с.

24. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Издания книжные. Общие технические условия: СТБ 7.204–2006. – Взамен ОСТ 29.124–94; введ. 01.10.06. – Минск: НКП Беларуси, 2006. – 16 с.

25. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Издания книжные и журнальные для детей. Общие технические условия: СТБ 7.206–2006. – Введ. 01.11.06. – Минск: НКП Беларуси, 2006. – 18 с.

26. Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представление к защите и защита: СТП БГТУ 002–2007. – Введ. 01.06.07. – Минск: БГТУ, 2007. – 40 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Тематика курсовой работы	6
Структура и правила оформления курсовой работы	8
Задание на курсовую работу	12
Указания по выполнению курсовой работы	13
1. Анализ издательско-полиграфического оформления и конструкции проектируемого издания	14
2. Выбор и обоснование основных технологических решений	21
3. Разработка технологических процессов послепечатного производства	26
4. Технологические расчеты по послепечатным процессам	28
5. Составление графика прохождения заказа	35
Приложение 1. Пример оформления титульного листа пояснительной записки курсовой работы	36
Приложение 2. Пример оформления задания на курсовую работу	37
Приложение 3. Пример выполнения библиографического описания в списке использованных источников	43
Приложение 4. Примеры оформления графического материала курсовой работы	48
Приложение 5. График прохождения заказа в брошюровочно-переплетном и крышкоделательном цехах	51
Список использованной литературы	54

ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЛЕПЕЧАТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Составитель **Марченко** Ирина Валентиновна

Редактор *М. Д. Панкевич*
Компьютерная верстка *Я. Ч. Болбот*
Корректор *М. Д. Панкевич*

Издатель:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.