

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Технологические системы пищевых, полиграфических
и упаковочных производств»

Утверждено на заседании кафедры
«Технологические системы пищевых,
полиграфических и упаковочных
производств»
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 В.В. Прейс

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Технология и оборудование послепечатных процессов»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

с направленностью (профилем)
Технология полиграфического производства

Формы обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 290303-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
методические указания к практическим занятиям
дисциплины (модуля)

Разработчик:

Проскуряков Н.Е., профессор, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Практическая работа № 1	
Расчёт времени на печать тиража	4
Практическая работа № 2	
Раскрой материалов для форзацев	8
Практическая работа № 3	
Расчёт количества страниц в тетради	11
Практическая работа № 4	
Расчёт расхода ниток для шитья блока	14

Практическая работа № 1 (2 часа)

РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ НА ПЕЧАТЬ ТИРАЖА

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ.

Цель работы: научиться производить расчёт времени на печать тиража издания книги.

Задачи работы: обобщить и закрепить полученные знания.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Среди важных критериев при оценке возможности печати тиража является такой критерий, как время, требуемое на печать данного издания. При этом необходимо учитывать технологические возможности оборудования, количество единиц оборудования и объём тиража.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

Оценить возможности типографии выполнить в течение определенного срока заказ проектируемого к выпуску книжного издания с учетом имеющегося машинного парка и применяемой технологии.

Разберем решение задачи на примере следующих исходных данных.

Формат – 84×108 1/32

Тираж – 100 тыс. экз.

Объем – 7,5 ф.п.л.

Ср. красочность – 1+1

Отпечатать в течении 6 дней.

Машины ПВК-84-2 – 3 машины.

Поточная линия «Книга 270».

Определить время на печать тиража издания книги на одной машине ПВК-84-2.

Время на печать книги тиражом 100 тыс. экз. и объемом 7,5 ф.п.л. на одной машине рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{печ}} = \frac{V \cdot T \cdot (K_{\text{л}} + K_{\text{об}}) \cdot S}{2 \cdot P \cdot \Phi \cdot n_{\text{выр}}}$$

где V – объем издания в ф.п.л.,

T – тираж тыс. экз.,

$(K_{\text{л}} + K_{\text{об}})/2$ – средняя красочность,

Φ – количество краскоформ, устанавливаемых в машине,

S – количество сторон бумажного листа одновременно запечатываемых в машине,

$n_{\text{выр}}$ – часовая норма выработки на печать – 8 тыс. листопрогинов/час

P – количество ф.п.л. печатаемых в машине за 1 об.ц.

$$t_{\text{печ}} = \frac{7,5 \cdot 100 \cdot (1+1)}{2} = 46875 \text{ часов}$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8$$

Количество форм-приправок (а) рассчитывается по следующей формуле:

$$a = \frac{V + 0,25 \cdot P}{P} + 1$$

Если дробь имеет целочисленное значение, то прибавляется единица.

$$a = \frac{7,5 + 0,25 \cdot 2}{2} + 1 = 5$$

Общее время на все формо-приправки с учетом объема издания определяется по формуле:

$$\begin{aligned} \sum t_{\text{прип}} &= a \cdot t_{\text{припр}}, \text{ где} \\ T_{\text{припр}} &\text{ – время на одну формо-приправку} \\ t_{\text{припр}} &= 2 \text{ часа} \\ \sum t_{\text{прип}} &= 5 \cdot 2 = 10 \text{ часов} \end{aligned}$$

Общее время на подготовку к печати и печатание тиража издания книги на одной машине ПВК-84-2 будет равно:

$$\sum t_{\text{прип}} + t_{\text{печ}} = 10 + 46,875 = 56,875 \text{ час}$$

Общее время на подготовку к печати и печатание тиража издания книги одновременно на трех машинах ПВК-84-2 определяется:

$$(\sum t_{\text{прип}} + t_{\text{печ}}) / 3 = 56,875 / 3 = 19 \text{ час.}$$

Продолжительность изготовления тиража книги на 1 поточной линии «Книга 270» рассчитывается:

$$t_{\text{БППизг}} = T / n_{\text{выр.}} + 2,$$

где T – тираж издания,

$n_{\text{выр.}}$ – часовая норма выработки линии «Книга 270», равная 2,1 тыс. экз./час,

$t_{\text{нал.}}$ – время на переналадку линии в час = 2 часа.

$$t_{\text{БППизг}} = (100 / 2,1) + 2 = 49,6 \text{ часа} = 50 \text{ часов}$$

Возможность типографии отпечатать на 3-х рулонных машинах высокой печати ПВК-84-2 и обработать на одной поточной линии «Книга 270» определяем:

$$19 \text{ час} + 50 \text{ час} = 69 \text{ час}$$

При двухсменной работе количество дней печати и изготовления тиража составит:

$$69 \text{ часа} / 16 = 4,3 \text{ дня, т.к. продолжительность одной смены} = 8,0 \text{ часов.}$$

Заказ будет выполнен в установленный срок.

Потребное количество ФПФ на 1 заказ рассчитывается:

$$a \cdot \Phi \cdot 4,$$

где а – количество форм-приправок,
 Ф – количество краскоформ, установленных на машине.
 4 – количество ФПФ, устанавливаемых на одном формном цилиндре:

$$5 \cdot 2 \cdot 4 = 40 \text{ форм.}$$

4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Калькулятор.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчёт должен содержать произведённый расчёт времени по варианту. Варианты для расчётов представлены ниже.

Вариант	Формат	Тираж, тыс. экз.	Объём, ф.п.л.	Красочность	Количество машин	Количество дней на печать
1	84×108/8	100	7,5	1+1	3	4
2	70×100/16	250	6	4+0	2	5
3	60×84/16	150	8	4+4	4	2
4	75×90/32	75	5,5	1+0	3	2
5	60×90/32	95	6,5	4+0	1	3
6	75×90/16	120	8,5	1+1	2	3
7	70×108/8	300	7,5	4+4	3	5
8	60×84/8	175	6	1+0	4	3

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие параметры необходимо учитывать при печати тиража?
2. Какие технологические характеристики оборудования необходимо учитывать при расчётах для конкретного издания?
3. Какую роль при планировании заказа тиража играет время печати?

7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

7.1 Основная литература

1. Сафонов А.В. Проектирование полиграфического производства [Электронный ресурс]: учебник/ Сафонов А.В., Могинов Р.Г., Климова Е.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 500 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14086> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Стефанов, С. Когда какой печатью печатать / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2004. — 24 с.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации: Технологии и способы производства: Пер. с нем. / Г. Киппхан; Моск. гос. ун-т печати. — М.: МГУП, 2003. — 1280 с.

4. Кейф, М. Д. Послепечатные технологии = Desingnr's postpress companion / М. Д. Кейф; пер. с англ. С. И. Купцова; под ред. С.И. Стефанова.— М.: ПРИНТ-МЕДИА центр: Вариант, 2005.— 280 с.

5. Романо, Ф. Принт-медиа бизнес: современные технологии издательско-полиграфической отрасли: учеб. пособие для вузов / Ф. Романо; пер. с англ. М. Бредис [и др.]; под ред. Кузьмина Б.А. — М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006.— 456 с.

6. Кулак М.И. Технология полиграфического производства (электронный ресурс): монография / М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич. – Минск: Белорусская наука, 2011. – 371 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/10097>. – ЭБС IPRBooks, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Стефанов, С. Способы печатания, применяемые в полиграфии / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 33 с.

2. Стефанов, С. Оценка печати оттисков / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 38 с.

3. Проскуряков Н.Е., Кузовлева О.В. Основные полиграфические термины: учебно-методич. пособие. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. – 144 с. (Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"). – Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю.

4. Стефанов, С. Качество печатной продукции / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр М, 2005.— 76 с.

5. Ханлон, Д.Ф. Упаковка и тара. Проектирование, технологии, применение = Handbook of Package Engineering / Д.Ф. Ханлон, Р.Д. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. ред. В.Л. Жавнера.— СПб: Профессия, 2006.— 632 с.

Практическая работа № 2 (2 часа)

РАСКРОЙ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ФОРЗАЦЕВ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Цель работы: научиться производить расчёт расхода бумаги при изготовлении форзаца.

Задачи работы: обобщить и закрепить полученные знания.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Для изготовления форзацев используют форзацную бумагу разных марок.

При изготовлении форзацев любых видов следует правильно раскроить все их элементы с учётом направления бумажных волокон, основы ткани и в соответствии с заданными размерами.

Перед раскроем материала необходимо знать вид форзаца и его размеры.

Бумажная промышленность выпускает форзацную бумагу не только в листах определённого формата, но и в рулонах. Если для раскроя форзацев используют рулонную бумагу, то расход её выражают в метрах.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

Определить расход форзацной бумаги для изготовления простого приклеяного форзаца к изданию форматом 70×100/16 и тиражом 50 тыс. экз. Ширина рулона бумаги 70 см.

Определяем формат издания:

$$(70 : 4) \times (100 : 4) = 17,5 \times 25 \text{ см}$$

Определяем формат заготовки для форзаца:

$$(17,5 \times 2) \times 25 = 35 \times 25 \text{ см.}$$

При долевым раскрое из ширины рулона выходит:

$$70 : 35 = 2 \text{ форзаца.}$$

Определяем расход бумаги в метрах. Высота форзаца 25 см, следовательно, из 25 см рулона бумаги выйдет 2 форзаца. На издания тиражом 50 тыс. экз. необходимо 100 тыс. форзацев. Составляем пропорцию:

$$\begin{aligned} &25 \text{ см} - 2 \text{ форзаца;} \\ &x \text{ см} - 100000 \text{ форзацев.} \\ &x = \frac{25 \times 100000}{2} = 1250000 \text{ см} = 12500 \text{ м.} \end{aligned}$$

4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Калькулятор.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчёт должен содержать произведённый расчёт расхода бумаги по варианту. Варианты для расчётов представлены ниже (см. таблицу).

Таблица – Варианты для расчётов

<i>Вариант</i>	<i>Формат</i>	<i>Тираж, тыс. экз.</i>	<i>Ширина рулона, см</i>
1	84×108/8	100	70
2	70×100/16	250	100
3	60×84/16	150	90
4	75×90/32	75	85
5	60×90/32	95	60
6	75×90/16	120	120
7	70×108/8	300	90
8	60×84/8	175	110

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое форзац?
2. Каковы функции форзаца?
3. Каким образом выкраивается форзац?
4. Какие виды форзаца вам известны?

7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

7.1 Основная литература

1. Сафонов А.В. Проектирование полиграфического производства [Электронный ресурс]: учебник/ Сафонов А.В., Могинов Р.Г., Климова Е.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 500 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14086> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Стефанов, С. Когда какой печатью печатать / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2004. — 24 с.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации: Технологии и способы производства: Пер. с нем. / Г. Киппхан; Моск. гос. ун-т печати. — М.: МГУП, 2003. — 1280 с.
4. Кейф, М. Д. Послепечатные технологии = Desingnr's postpress companion / М. Д. Кейф; пер. с англ. С. И. Купцова; под ред. С.И. Стефанова.— М.: ПРИНТ-МЕДИА центр: Вариант, 2005.— 280 с.
5. Романо, Ф. Принт-медиа бизнес: современные технологии издательско-полиграфической отрасли: учеб. пособие для вузов / Ф. Романо; пер. с англ. М. Бредис [и др.]; под ред. Кузьмина Б.А. — М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006.— 456 с.
6. Кулак М.И. Технология полиграфического производства (электронный ресурс): монография / М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич. – Минск: Белорусская наука, 2011. – 371 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/10097>. – ЭБС IPRBooks, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Стефанов, С. Способы печатания, применяемые в полиграфии / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 33 с.
2. Стефанов, С. Оценка печати оттисков / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 38 с.
3. Проскуряков Н.Е., Кузовлева О.В. Основные полиграфические термины: учебно-методич. пособие. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. — 144 с. (Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"). — Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю.
4. Стефанов, С. Качество печатной продукции / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр М, 2005. — 76 с.
5. Ханлон, Д.Ф. Упаковка и тара. Проектирование, технологии, применение = Handbook of Package Engineering / Д.Ф. Ханлон, Р.Д. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. ред. В.Л. Жавнера. — СПб: Профессия, 2006. — 632 с.

Практическая работа № 3 (2 часа)

РАСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА СТРАНИЦ В ТЕТРАДИ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Цель работы: научиться производить расчёт количества страниц в тетради перед комплектовкой блока.

Задачи работы: обобщить и закрепить полученные знания.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Составляя макет определённого вида полиграфической продукции необходимо учитывать толщину книжного блока, а, следовательно, и количество страниц в тетради, т.к. от этого значения зависит внешний облик будущего издания, удобство при использовании и его срок службы.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

Произведём необходимые расчёты на следующем примере.

Формат книги 84×100/32. Объём издания 7 физ. печ. листов. Толщина листа составляет 0,1 мм.

Определить:

1. Количество страниц в издании.
2. Число 4-сгибных тетрадей.
3. Формат издания до его обрезки.
4. Толщину книжного блока.

Для определения количества страниц в тетради необходимо количество физических печатных листов умножить на количество долей листа.

$$7 \times 32 = 224 \text{ стр.}$$

Число 4-сгибных тетрадей в данном издании 7, т.к. мы имеем 7 физических печатных листов и из каждого листа (полосы) фальцуем тетрадь в 4 сгиба.

Или иначе: $224 : 32 = 7$ тетрадей.

Для определения формата издания до обрезки необходимо число, показывающее долю, разложить на два множителя, и меньшую сторону бумажного листа разделить на меньший множитель, а бóльшую – на бóльший.

$$32 = 4 \times 8, \text{ для } 1/32 \text{ Ш}/4, \text{ Д}/8, \\ \text{Ш} = 84 : 4 = 21 \text{ см}, \text{ Д} = 100 : 8 = 12,5 \text{ см}$$

где Ш и Д – ширина и длина бумажного листа.

Таким образом, формат издания до его обрезки составляет 125×210 (мм).

Для определения толщины книжного блока необходимо толщину бумажного листа умножить на количество страниц в блоке.

$$0,1 \times 224 = 22,4 \text{ мм.}$$

4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Калькулятор.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчёт должен содержать произведённый расчёт количества страниц по варианту. Варианты для расчётов представлены ниже (см. таблицу).

Таблица – Варианты для расчётов

<i>Вариант</i>	<i>Формат</i>	<i>Объём издания, ф.п.л.</i>	<i>Толщина листа, мм</i>
1	84×108/8	7	0,10
2	70×100/16	6	0,09
3	60×84/16	5	0,11
4	75×90/32	8	0,08
5	60×90/32	6	0,10
6	75×90/16	7	0,12
7	70×108/8	5	0,10
8	60×84/8	4	0,09

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. На каком этапе необходимо учитывать количество страниц в тетради?
2. Какие показатели зависят от количества страниц в тетради блока?
3. Что представляют собой цифры в записи формата издания?
4. Какую роль играет толщина листа при определении страниц в тетради?

7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

7.1 Основная литература

1. Сафонов А.В. Проектирование полиграфического производства [Электронный ресурс]: учебник/ Сафонов А.В., Могинов Р.Г., Климова Е.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 500 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14086> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Стефанов, С. Когда какой печатью печатать / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2004. — 24 с.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации: Технологии и способы производства: Пер. с нем. / Г. Киппхан; Моск. гос. ун-т печати. — М.: МГУП, 2003. — 1280 с.
4. Кейф, М. Д. Послепечатные технологии = Desingnr's postpress companion / М. Д. Кейф; пер. с англ. С. И. Купцова; под ред. С.И. Стефанова.— М.: ПРИНТ-МЕДИА центр: Вариант, 2005.— 280 с.
5. Романо, Ф. Принт-медиа бизнес: современные технологии издательско-полиграфической отрасли: учеб. пособие для вузов / Ф. Романо; пер. с англ. М. Бредис [и др.]; под ред. Кузьмина Б.А. — М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006.— 456 с.
6. Кулак М.И. Технология полиграфического производства (электронный ресурс): монография / М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич. – Минск:

Белорусская наука, 2011. – 371 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/10097>. – ЭБС IPRBooks, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Стефанов, С. Способы печатания, применяемые в полиграфии / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 33 с.
2. Стефанов, С. Оценка печати оттисков / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 38 с.
3. Проскуряков Н.Е., Кузовлева О.В. Основные полиграфические термины: учебно-методич. пособие. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. — 144 с. (Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"). — Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю.
4. Стефанов, С. Качество печатной продукции / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр М, 2005. — 76 с.
5. Ханлон, Д.Ф. Упаковка и тара. Проектирование, технологии, применение = Handbook of Package Engineering / Д.Ф. Ханлон, Р.Д. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. ред. В.Л. Жавнера. — СПб: Профессия, 2006. — 632 с.

Практическая работа № 4 (2 часа)

РАСХОД НИТОК ДЛЯ ШИТЬЯ БЛОКА

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Цель работы: научиться производить расчёт расхода ниток для шитья книжного блока.

Задачи работы: обобщить и закрепить полученные знания.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Шитьё блока нитками является одним из видов скрепления тетрадей в блоке после комплектовки. И этот вид скрепления является наиболее удобным и прочным из существующих видов скрепления.

Такой вид скрепления характеризуется определённой трудоёмкостью, которая зависит от сложности выполнения стежка при шитье. Стежёк может быть брошюрным и переплётным.

Кроме того, необходимо также учитывать и тип нитей, которые используются для шитья. Могут применяться нити хлопчатобумажные и синтетические.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

Рассмотрим расчёт расхода нитей на конкретном примере.

Найти расход ниток (m) для шитья блоков переставным переплётным стежком, если формат издания 60×90/16, объём 15 печ. л. Размер внешнего стежка 9,5 мм, внутреннего концевой – 19 мм, а остальных внутренних – 28,5 мм. Блок состоит из трёхсгибных тетрадей. Тираж составляет 10 тыс. экз.

Число стежков для данного формата равно 4.

Находим объём блока в 16-страничных тетрадях. При печатании в 1/16 долю один печатный лист содержит 16 страниц, т.е. соответствует одной 3-сгибной тетради. Следовательно, в блоке 15 тетрадей.

Определяем расход ниток на одну тетрадь, учитывая число внешних, концевых и внутренних стежков:

$$(19+3\times 28,5)\times 2 + 3\times 9,5 = 209+28,5 = 237,5 \text{ мм.}$$

3. Определяем, сколько ниток идёт на один блок:

$$238,5 \text{ мм} + 15 \text{ тетрадей} = 3562,5 \text{ мм} = 3,56 \text{ м.}$$

4. Устанавливаем расход ниток на весь тираж:

$$3,56\times 10000 = \underline{356000 \text{ м.}}$$

4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Калькулятор.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчёт должен содержать произведённый расчёт расхода нитей по варианту. Варианты для расчётов представлены ниже (см. таблицу).

Таблица – Варианты для расчётов

<i>Вариант</i>	<i>Формат</i>	<i>Объём издания, ф.п.л.</i>	<i>Размер внешнего стежка, мм</i>	<i>Размер внутреннего концевого стежка, мм</i>	<i>Размер остальных внутренних стежков, мм</i>	<i>Тираж, тыс. экз.</i>
1	84×108/8	20	10	20	25	12
2	70×100/16	12	8	18	26	15
3	60×84/16	18	14	25	30	32
4	75×90/32	14	9	16	22	8
5	60×90/32	11	11	21	27	17
6	75×90/16	13	7,5	17,5	23,5	63
7	70×108/8	15	15	23	29	86
8	60×84/8	10	7	16	24	15

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие виды стежков при шитье блока нитями вы знаете?
2. Какие существуют типы нитей для шитья блока? Каковы их особенности?
3. В каких случаях применяют скрепление нитками?
4. Каковы преимущества шитья нитками перед клеевым бесшовным скреплением?

7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

7.1 Основная литература

1. Сафонов А.В. Проектирование полиграфического производства [Электронный ресурс]: учебник/ Сафонов А.В., Могинов Р.Г., Климова Е.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2012. — 500 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14086> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Стефанов, С. Когда какой печатью печатать / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2004. — 24 с.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации: Технологии и способы производства: Пер. с нем. / Г. Киппхан; Моск. гос. ун-т печати. — М.: МГУП, 2003. — 1280 с.
4. Кейф, М. Д. Послепечатные технологии = Desingnr's postpress companion / М. Д. Кейф; пер. с англ. С. И. Купцова; под ред. С.И. Стефанова.— М.: ПРИНТ-МЕДИА центр: Вариант, 2005.— 280 с.

5. Романо, Ф. Принт-медиа бизнес: современные технологии издательско-полиграфической отрасли: учеб. пособие для вузов / Ф. Романо; пер. с англ. М. Бредис [и др.]; под ред. Кузьмина Б.А. — М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006.— 456 с.

6. Кулак М.И. Технология полиграфического производства (электронный ресурс): монография / М.И. Кулак, С.А. Ничипорович, Н.Э. Трусевич. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 371 с. — Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/10097>. — ЭБС IPRBooks, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Стефанов, С. Способы печатания, применяемые в полиграфии / С. Стефанов. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 33 с.

2. Стефанов, С. Оценка печати оттисков / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр-М, 2003. — 38 с.

3. Проскуряков Н.Е., Кузовлева О.В. Основные полиграфические термины: учебно-методич. пособие. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. — 144 с. (Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"). — Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю.

4. Стефанов, С. Качество печатной продукции / С. Стефанов; под ред. Ю. Стефановой. — М.: Репроцентр М, 2005.— 76 с.

5. Ханлон, Д.Ф. Упаковка и тара. Проектирование, технологии, применение = Handbook of Package Engineering / Д.Ф. Ханлон, Р.Д. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. ред. В.Л. Жавнера.— СПб: Профессия, 2006.— 632 с.