

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Институт промышленной инженерии имени А. Буркитбаева

Кафедра «Транспортная техника»

Жумали А.Б.

Разработка технологической части допечатного цеха типографии по выпуску
детской литературы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дипломному проекту

специальность 5В072200 – Полиграфия

Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Институт промышленной инженерии имени А. Буркитбаева

Кафедра «Транспортная техника»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой ТТ

д-р техн. наук, профессор

 Машеков С.А

« 10 » 05 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

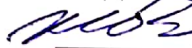
на тему: «Разработка технологической части допечатного цеха типографии по
выпуску детской литературы»

по специальности 5В072200 – Полиграфия

Выполнил: Жумали А.Б.

Научный руководитель

канд. хим. наук, ассоц. проф

 Ибраева Ж.Е.

« 17 » 05 2019 г.

Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева


Институт промышленной инженерии имени А. Буркитбаева

Кафедра «Транспортная техника»

5B072200 – Полиграфия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТТ
д-р техн. наук, профессор

 Машеков С.А

«10» 11 2018г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающемуся Жумали Айгерим Бауыржанқызы

Тема: Разработка технологической части допечатного цеха типографии по выпуску детской литературы

Утверждена приказом ректором университета № 1252-п от «6» ноября 2018 г.

Срок сдачи законченного проекта «21» мая 2019 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

1. Детская литература: формат издания 70×90/16, объем издания: печатных листах 12, тираж 25 тыс. в год, количество наименований 40 экз.

2. Детская литература: формат издания 60×90/16, объем издания: печатных листах 12, тираж 30 тыс. в год, количество наименований 30 экз

3. Детская литература: формат издания 60×90/16, объем издания: печатных листах 2, тираж 35 тыс. в год, количество наименований 40 экз.в

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

а) технологическая часть;

б) технологические расчеты;

в) экономическая часть

Перечень графического материала (с точ. указанием обязательных чертежей):

1. Технологическая схема изготовления издания в допечатном цехе

2. Планировка оборудования (формат А1)

3. Схема грузопотоков (формат А1)

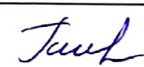
4. План эвакуации предприятия (формат А1)

5. Техничко - экономические показатели (формат А1)

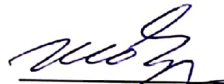
ГРАФИК
подготовки дипломного проекта

| Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов | Сроки представления научному руководителю и консультантам | Примечание |
|--|---|------------|
| Технологическая часть | 15.01.19 – 01.03.19 | |
| Безопасность и охрана труда | 01.03.19 – 20.03.19 | |
| Экономическая часть | 26.03.19 – 30.04.19 | |

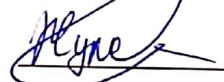
Подписи
консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект с указанием относящихся к ним разделов проекта

| Наименования разделов | Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание) | Дата подписания | Подпись |
|-----------------------|--|-----------------|--|
| Нормоконтролер | Ж.Ж. Толыбаева лектор кафедры ТТ | 17.05.19. |  |

Научный руководитель

 Ибраева Ж.Е

Задание принял к исполнению обучающийся

 Жумали А. Б.

Дата

«15» ноябрь 2018г.

АҢДАТПА

Дипломдық жобада балалар әдебиеті өнімдерін шығырытын баспахананың басуға дейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау қарастырылды.

Мақсатқа қол жеткізу үшін дипломдық жобада жазылды технологиялық бөлім, қауіпсіздік және еңбекті қорғау, экономикалық бөлім, таңдалған және негізделген жобаланған технологиялық процесі, жобаланатын басылымның технологиялық көрсеткіштері келтірілген, жалпы өнімді дайындау технологиялық процесінің сұлбасы, басылымға дейінгі технологиясы және қолданылатын жабдықтар таңдалған және негізделген.

Қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері бөлімде қаралды, басуға дейінгі цех қызметкерлерінің еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, баспахана үшін қолайлы жағдай жасалған.

Түсіндірме жазба 15 кестелер, 2 сурет және ұсынылды 35 беттен тұрады.

Графикалық бөлім дипломдық мынадай сызбалар:

- жоспарлау цех;
- жүк ағындарының схемасы;
- эвакуациялау жоспары;
- басылым дайындаудың технологиялық сұлбасы;
- техникалық-экономикалық көрсеткіштері.

АННОТАЦИЯ

В дипломный проект направлен на разработку технологической части типографии допечатного цеха по выпуску детской литературы.

Для достижения цели дипломного проекта разработана технологическая часть, безопасность и охрана труда, экономическая часть, был выбран и обоснован проектируемый технологический процесс, приведены технологические показатели проектируемого издания, общие схемы технологических процессов изготовления продукции, выбрана и обоснована допечатная технология, выбрано и обосновано используемое оборудование.

В разделе безопасности и охрана труда, рассмотрены вопросы безопасности и охраны труда в типографии, созданы благоприятные условия для работников допечатного цеха.

Пояснительная записка состоит из 15 таблиц, 2 рисунка и представлена из 35 страниц.

Графическая часть дипломного следующими чертежами:

- планировка цеха предприятия;
- схема грузопотоков;
- план эвакуации;
- технологическая схема изготовления издания;
- технико-экономические показатели.

THE SUMMARY

In the graduation project reveals the theme of the design of the technological part of the printing pre-printing shop for the production of children's literature.

To achieve the goal of the diploma project developed technological part, safety and health, economic part, was selected and justified the projected process, the technological indicators of the projected publication, the General scheme of technological processes of manufacturing, selected and justified prepress technology, selected and justified the equipment used.

In the section of safety and labor protection, safety and labor protection issues in the printing house, created favorable conditions for employees of the prepress shop.

In the economic part of the calculated efficiency of the enterprise and the cost of production and payback of the enterprise.

Explanatory note consists of 15 tables, 2 figures and presented 35 pages.

The graphic part of the thesis following drawings:

- the layout of the plant;
- scheme of cargo flows;
- evacuation plan;
- technological scheme of production of the publication;
- technical and economic indicators.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 9 |
| 1 Технологическая часть | 10 |
| 1.1 Технологические показатели проектируемого издания | 10 |
| 1.2 Общие схемы технологических процессов изготовления продукции | 12 |
| 1.3 Выбор и обоснование проектируемого технологического процесса | 12 |
| 1.4 Выбор и обоснование допечатной технологии | 17 |
| 1.5 Выбор и обоснование используемого оборудования | 18 |
| 1.6 Технологические расчеты | 23 |
| 2 Охраны труда | 30 |
| 3 Экономические расчеты | 33 |
| Заключение | 34 |
| Список использованной литературы | 35 |
| Приложение А | |
| Приложение Б | |

ВВЕДЕНИЕ

Дипломный проект посвящен разработке технология изготовления детской литературы допечатного цеха.

В современном обществе, несмотря на многообразие средств информации, выпуск детской литературы продолжает занимать ведущее место. Ассортимент и назначение детской литературы разнообразен, печатают офсетным способом печати разных форматов 1/8, 1/16, 1/32 долями.

Изготовление детской литературы завершается в брошюровочно-переплетном цехе полиграфического предприятия. Изготовление любой полиграфической продукции складывается из ряда последовательных технологических процессов: формных, печатных и брошюровочно-переплетных.

Цель дипломного проекта – это проектирование технологии изготовления детской литературы допечатного цеха.

Для достижения цели дипломного проекта был выбран и обоснован проектируемый технологический процесс, приведены технологические показатели проектируемого издания, общие схемы технологических процессов изготовления продукции, выбрана и обоснована допечатная технология, выбор и обосновано используемое оборудование.

Кроме технологической части в дипломном проекте была рассмотрена часть безопасности и охрана труда, где созданы благоприятные условия для работников допечатного цеха в предприятии.

1 Технологическая часть

1.1 Технологические показатели проектируемого издания

Под технической характеристикой понимают совокупность требований к конкретному изданию, определяющих его эксплуатационный качества.

Для выпуска полиграфической продукции эти требования могут касаться:

- технических показателей;
- характера внешнего и внутреннего оформления;
- качества выполнения отдельных операции полиграфического процесса на всех его стадиях;
- качество применяемых материалов.

Разработанная технологическая часть типографии направлена на производство детской литературы. В типографии выпуск печатной продукции производит несколько видов детской литературы:

1 Детская литература: формат издания 70×90/16, объем издания: печатных листах 12, тираж 25 тыс. в год, количество наименований 40 экз. в год, красочность 4+4, периодичность 1.

2 Детская литература: формат издания 60×90/16, объем издания: печатных листах 12, тираж 30 тыс. в год, количество наименований 30 экз. в год, красочность 4+4, периодичность 1.

3 Детская литература: формат издания 60×90/16, объем издания: печатных листах 2, тираж 35 тыс. в год, количество наименований 40 экз. в год, красочность 4+4, периодичность 1.

Техническая характеристика издания указана в таблице 1, данные которой будут использованы при написании данного дипломного проекта [1].

В таблице 1 представлена технологическая характеристика

Таблица 1 – Технологическая характеристика издания

| Технические показатели издания | Детская литература | | |
|--------------------------------|--------------------|----------|----------|
| | 70×90/16 | 60×90/16 | 60×90/16 |
| Формат издания | 70×90/16 | 60×90/16 | 60×90/16 |
| Формат листа до обрезки | 175×225 | 150×225 | 150×225 |
| Формат листа после обрезки | 165×220 | 140×220 | 140×220 |
| Тираж издания, тыс. в год | 25 | 30 | 35 |
| Кол-во наз-и в год, тыс. экз. | 40 | 30 | 40 |
| Всего изданий в год | 1000 | 900 | 1400 |

Продолжение таблицы 1

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| Объем блока: | | | |
| в печатных листах | 12 | 12 | 2 |
| в условных листах | 14,04 | 12 | 2 |
| в бумажных листах | 6 | 6 | 1 |
| в страницах | 192 | 192 | 32 |
| Вариант оформления | Второй | Второй | Второй |
| Формат полосы набора, кв | $7\frac{1}{4} \times 9\frac{1}{2}$ | $6\frac{1}{4} \times 9\frac{1}{2}$ | $6\frac{1}{4} \times 9\frac{1}{2}$ |
| основного текста | Литературная | Литературная | Литературная |
| дополнительного текста | Литературная | Литературная | Литературная |
| Кегль шрифта, пт: | | | |
| Основного текста | 16 | 16 | 16 |
| дополнительного текста | 14 | 14 | 14 |
| Выделительный текст | Жирный | Полужирный | Полужирный, курсив |
| Таблицы | – | – | – |
| Иллюстрации | Цветные, полутоновые | Цветные, полутоновые | Ч/Б штриховые и цветные полутоновые |
| Вёрстка | Одноколонная | Одноколонная | Одноколонная |
| Способ печати | Офсетный | Офсетный | Офсетный |
| Красочность издания | 4+4 | 4+4 | 4+4 |
| Процентное содержание иллюстрации в тексте, % | 70 | 75 | 95 |
| Группа сложности | I | I | I |
| Бумага для печатания | 80 гр/м ² , офсетная | 80 гр/м ² , офсетная | 80 гр/м ² , офсетная |
| Вид фальцовки | Перпендикулярный в 3 сгиба с подборкой | Перпендикулярный в 3 сгиба с подборкой | Перпендикулярный в 3 сгиба вкладкой |
| Способ комплектовки | Подборкой | Подборкой | Вкладкой |
| Форма корешка | Прямой | Прямой | – |
| Переplётная крышка | №4 | №4 | Обложка №1 |
| Отделка переплетной крышки | Припрессовка пленки | Припрессовка пленки | – |

1.2 Общие схемы технологических процессов изготовления продукции

Цикл производства печатной продукции происходит в три процесса: допечатный процесс, печатный процесс, послепечатный процесс. Общая технологическая схема изготовления детской литературы показана на рисунке 1 [2].

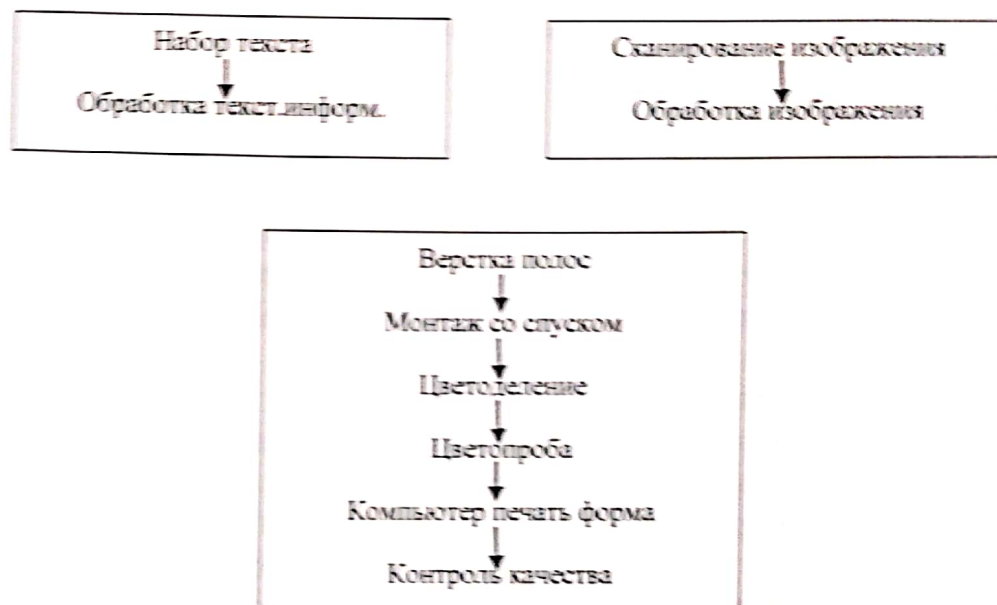


Рисунок 1 – Технологическая схема изготовления издания в допечатном процессе

1.3 Выбор и обоснование проектируемого технологического процесса

Получение заказа в электронном виде в формате PDF. Проверка файлов. Требование к получаемым файлам. Работа в допечатном цехе начинается с получения оригинала клиентом. Оригинал должен быть предоставлен в разных форматах корел дро, пдф, тифф. Так как данная дипломная работа детская литература, данный вид продукции состоит во многих случаях из изображения, поэтому и качество изображении прямо пропорциональная качеству готовой продукции. В данный момент готовые разработанные файлы актуально сохранять в PDF формате. Главной его особенностью является кроссплатформенность. Это значит, что документ PDF будет выглядеть одинаково при его просмотре на любом компьютере в любой операционной системе или при распечатке на любом оборудовании.

Технологическая цепочка, которую проходит оригинал-макет от его получения до печати, представляет собой решение на базе формата PDF, вне зависимости от формата, в котором макет к нам поступил. Перед постановкой на растривание и печать, каждый оригинал-макет проходит всестороннюю пре-пресс-проверку на соответствие техническим требованиям для дальнейшей работы примерно, как проверка на кривых, то есть все ли шрифты в конечном

итоге были переведены в кривые. Потому что во многих случаях при переводе с пдф в программы для спуска полос есть большая вероятность того что шрифты могут поменяться или слететь.

При критических ошибках производится немедленное оповещение заказчика об их наличии. Также, по мере возможности и загруженности, проверяются грубые орфографические ошибки.

Общие требования к отправляемым файлам в типографию.

- шрифты в кривых;
- макет в размер;
- каждый макет в отдельном файле;
- приложена распечатка или уменьшенный «просмотровый» JPEG.
- ИСС-профили встроены или приложены. Необходимо к заполнению техническое задание: размеры; количество; материал; какая дополнительная обработка необходима (ламинация, накатка на основу, подгибы, карманы, люверсы и т.д.) [3].

Спуск полос. Спуск полос – процесс размещения полос издания на монтаже фотоформ и печатной форме, обеспечивающий после правильной резки оттисков и их фальцовки требуемое чередование страниц в тетрадях и в издании. При печати изделий малого формата (например, визиток) на бумаге и печатной машине большого формата (А3, А2...) спуск полос – размещение необходимого количества изделий в требуемой пропорции.

Полоса в полиграфии – скомплектованная часть наборной формы, включающая заголовки, клише, формулы и др. элементы и дающая на бумаге оттиск страницы издания. Часто под полосой понимают страницу издания.

Распространённые программы вёрстки, такие как Adobe PageMaker, QuarkXPress, Adobe InDesign имеют модули спуска полос собственной или сторонней разработки. На рисунке 2 отображена процесс подготовки к печати 16 страницей тетради в чужом обороте.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 16 | 13 | 14 | 15 |
| 9 | 12 | 11 | 10 |
| 8 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 4 | 3 | 2 |

Рисунок 2 – Процесс подготовки к печати 16-страничной тетради с чужим оборотом

Выбор чужого оборота для верстки обоснуется тем что в постпечатном процессе присутствуют процессы как припрессовка пленкой обложек №4 и №1. Если объем тиражировать своим оборотом, выше указанные процессы значительно усложняют сам процесс, так как тираж нужно заламинировать (припрессовать) с одной стороны. Для этого тираж приходится резать, а для этого при спуске полос необходимо сделать увеличенный расстав между изделиями (не менее 8мм), чтобы потом без проблем подрезать ламинированные листы. Резка тиража - потеря верного угла. Если после ламинации требуется тиснение, конгрев, выборочный лак и т.д., резка тиража перед этими процессами может привести к огромным трудозатратам, т.к. верный угол потерян, и возможно несовмещение по половине тиража.

Preps – является программой для спуска полос в полиграфическом предприятии. Самой основной функцией программы является автоматизированное расположение отдельных полос издания или иллюстраций на одном большом печатном листе в зависимости от выбранного заранее шаблона. Источником могут служить файлы форматов PostScript, PDF, EPS, DCS, TIFF или RDO.

Преимущества от использования программы спуска полос это:

- значительное снижение издержек (браков) на подготовку издания за счет отказа от ручного монтажа фотоформ перед изготовлением офсетных пластин;
- снижение времени на подготовку издания;
- улучшение качества совмещения цветов ввиду отсутствия ручной приводки фотоформ при монтаже;
- монтажники при работе не смогут перепутать пленки отдельных полос или положить их неверной стороной.

Результатом работы *Preps* является PostScript или PDF-файл, который может быть выведен на фотонабор, принтер, СТР или любое другое PostScript (PDF) – совместимое устройство. При этом *Preps* может работать с любым размером запечатываемого материала, поддерживаемым выводным устройством. От пользователя не потребуется сильной смены процесса подготовки тиража, так как *Preps* отлично вписывается в традиционный процесс подготовки файлов для вывода фотоформ. *Preps* выпускается в трех версиях: Pro, Plus и XL. Все версии поставляются на стандартном CDROM диске и включают в себя версии на английском, немецком, французском и испанском языках.

Возможности *Preps*:

- компенсация растяжения бумаги при печати на ротационных офсетных машинах (только версия Pro): В ScenicSoft *Preps* Pro версии 5.0 добавлена новая функция компенсации растяжения, возникающего при прохождении бумаги через каждую красочную секцию ротационной печатной машины. Вы можете задавать как один набор настроек компенсации для каждой печатной машины, так и отдельно для каждого вида бумаги, используемого на конкретной машине;
- подготовка данных для послепечатного оборудования: *Preps* Pro 5.0 позволяет создавать CIP3-файлы для послепечатного оборудования с программ-

ным управлением. Это могут быть файлы в формате PJTF (Portable Job Ticket Format) или JDF (Job Definition Format);

- возможность работы полностью в рамках PDF Workflow: В дополнение к возможности Preps использовать в одной работе различные форматы файлов (Postscript, PDF(автоконверсия в Postscript), EPS, TIFF и DCS) начиная с версии Preps 4.0 появилась возможность работать полностью в рамках PDF, т.е. если работа состоит только из PDF файлов, вы можете создавать спуски без преобразования в Postscript. При этом поддерживаются только композитные входные и выходные файлы. Версия Preps 5.0 полностью совместима с Adobe Acrobat 6.0 как в случае работы с различными форматами файлов, так и при работе полностью в рамках PDF;

- поддержка Adobe Acrobat: Библиотека Adobe PDF Library, интегрированная в Preps, позволяет обходиться без установки Adobe Acrobat при конверсии из Postscript в PDF. Однако в комплекте Preps есть plugin, позволяющий использовать возможности Adobe Acrobat для этой конверсии;

- поддержка Drag and Drop: Вы можете добавлять файлы в File List (список рабочих файлов) непосредственно из Macintosh Finder™ или Windows Explorer просто перетаскивая их мышью. Файлы можно добавлять, как по одному, так и целой группой. Таким же образом вы можете изменять порядок следования файлов и страниц в File List и Run List (список страниц рабочих файлов, подлежащих формированию в спуск);

- SmartMarks® и группы меток: С помощью этих функций Вы можете очень оперативно добавлять нужные метки и группы меток на шаблон спуска. Метки будут автоматически располагаться в заданных местах по отношению к страницам спуска и при изменении размеров страниц автоматически изменять свое положение на печатном листе, оставаясь в то же время правильно расположенными по отношению к страницам;

- использование Placeholder-ов: Placeholder-ы (чистые страницы, заменяющие файлы работы, которые пока отсутствуют) позволяют начать планирование и исполнение работы еще до того момента, когда все входящие в работу файлы будут готовы. Все действия, примененные к ним (повороты, масштабирование, сдвиги), будут автоматически применены к файлам работы, после их подставления вместо Placeholder-ов;

- использование папок для хранения и доступа к шаблонам (Template): По сравнению с версиями Preps 3.5-3.7 значительно улучшена организация хранения и доступа к шаблонам. Помимо возможности хранить шаблоны в любой папке на любом сетевом диске (что дает возможность доступа к единой базе шаблонов всех пользователей), существует возможность организации шаблонов по папкам (субфолдерам). При установке Preps 5.0 пользователь получает набор стандартных шаблонов, помещаемых в папку Sample Template и отсортированных по папкам US и Metric;

- зеркальное отображение шаблонных меток: При добавлении меток при создании шаблона спуска пользователь может задать зеркальное отображение

меток на оборотной стороне печатного листа по отношению к лицевой. Тем самым метки на обеих сторонах могут быть точно совмещены;

- автоматическое центрирование и масштабирование страниц: В диалоговое окно Modify Run List Page (Изменение в списке страниц рабочих файлов спуска) Preps начиная с версии 4.0 добавлены опции автоматического масштабирования и выравнивания выбранных страниц по центру обрезного формата;

- Tutorial и Sample файлы: Preps 5.0 поставляется вместе с тренировочными файлами, файлами для локализации проблем (Troubleshooting – файлы) и файлами упражнений для изучения Preps по урокам, приведенным в Learning Preps Guide;

- обновление метрических установок по умолчанию: Preps 5.0 обеспечивает установки размеров печатных листов, размеров страниц и меток в соответствии с новейшими европейскими стандартами;

- поддержка Heidelberg®Delta™ Workflow: В Preps Pro и Plus под Windows имеется возможность создания спусков из файлов Heidelberg Delta List [4].

Пробная печать. Получение одно и многокрасочных пробных оттисков на специально созданных пробопечатных станках высокой, офсетной и глубокой печати. Пробные оттиски используют для контроля технологического процесса изготовления фотоформ, печатных форм и печати оттисков, с применением тех же печатных красок, печатной бумаги и формных пластин, как и при печатании тиража. Последовательность наложения красок должна быть такой же, что и при печатании тиража.

Корректировка. Пробные изображения служат в качестве инструмента контроля качества и выполняют функцию обмена информацией между клиентом и типографией на протяжении всего времени выполнения проекта. Согласование представляет собой комплекс грамотных мер, принятых для того, чтобы обнаружить потенциальные проблемы или ошибки до пуска работы в печать. Для достижения наилучшего результата корректорская правка должна иметь не однократный характер, но состоять из нескольких стадий.

Первая корректура – вычитка текста до передачи в верстку (как правило, производится в электронном виде, например, в word-файле). Включает:

- устранение орфографических и пунктуационных ошибок;
- исправление недостатков смыслового и стилистического характера;
- унификация используемых в тексте символов, единиц измерения, терминов, сокращений, обозначений;
- проверка правильности оформления таблиц, сносок, перечней, полноты библиографического описания.

Вторая корректура – итоговая вычитка сверстанного текста (на листах с помощью корректурных знаков, в pdf-файле либо другом электронном формате):

- исправление ошибок, допущенных при верстке (проверка наличия и правильности переносов, удаление висячих строк, соблюдение формата заголовков, размещения колонтитулов, рисунков и подписей, таблиц и т. п.);
- обеспечение единства издательского оформления текста – сокращений, наименований, размерностей, сносок, шрифтовых выделений и др.

Правка. Процесс и сами изменения текста произведения на всех этапах его подготовки к изданию: при переработке и шлифовке рукописи автором, при совершенствовании авторского оригинала редактором при корректуре. В полиграфии процесс исправления набора по указаниям издательства в корректурных оттисках [5].

1.4 Выбор и обоснование допечатной технологии

Допечатная подготовка издания на полиграфии – этап производства, который связан с подготовкой продукции к печати. К такому процессу предъявляются высочайшие требования качества - ошибка на данном этапе в разы увеличит стоимость полиграфической продукции.

Допечатная подготовка в себя включает: цветокоррекцию, сканирование изображения, обработку иллюстраций, изображений, дизайн полиграфии и верстку, изготовление цветопроб и вывод пленок, так же все последующие процессы изготовления продукции зависит от качественно составленной технологической карты изготовления продукции. В технологии воспроизведения какой-либо информации на полиграфии весь допечатный процесс принято делить на формный процесс и репродукционный процесс. Репродукционный процесс заканчивается изготовлением фотоформ.

Для печатания обложки книги или журнала лучше выбирать листовую офсетную машину. Важнейшими преимуществами этой машины являются следующие: высочайшее качество печати, большое разнообразие красок, небольшая себестоимость, высокая производительность, очень удобная технология по изготовлению печатных форм, достаточно быстрая настройка печати на материалах различной толщины и формата, низкая величина отходов бумаги, а также низкая вредоносность экологического воздействия на окружающую среду.

Для того, чтобы привести изготовление тиражных форм будет использоваться технология с промежуточным носителем информации – фотоформой. Это обуславливается тем, что цифровое изготовление форм используется ещё не во всех типографиях. При использовании этого оборудования, как правило, типография сохраняет материалы для привычного изготовления форм.

Технология «СtP» (Computer-to-Plate, компьютер - печатная форма) – это способ изготовления печатных форм, при котором изображение на форме создается на основе цифровых данных, полученных непосредственно с компьютера. При этом отсутствуют промежуточные материалы, репродуцируемые оригинал - макеты, монтажи, фотопленки. Технология «СtF» (Computer-to-Film, компьютер - фотовывод) представляет собой процесс получения изображения на формной пластине с изготовлением промежуточного носителя – пленки. Изображение с компьютера сначала переносится на пленку посредством фотовыводного устройства. Далее следует процесс экспонирования. В копирующей раме фиксируется формная пластина, на нее

накладывается фотоформа. Под действием Уф излучения копировальный слой пластины меняет свои свойства. Вследствие этого печатные элементы приобретают гидрофобные свойства, а пробельные элементы остаются гидрофильными. Затем формная пластина подвергается проявке в проявочном процессоре, происходит процесс разрушения копировального слоя на печатных элементах. Далее следует промывка и сушка. [6].

1.5 Выбор и обоснование используемого оборудования

Моноблок HP Pavilion идеально подходит для работы в крупном предприятии где загруженность работы очень большая. Он объединяет в себе стильный дизайн и высокую производительность. Поточковая передача мультимедийных данных между устройствами, также поможет справиться с любой задачей.

Производительность для любых задач. Современное устройство оснащено мощным передовым процессором и ОЗУ до 16 Гбайт. Оно подойдет для большого предприятия тем что может поддерживать любое программное обеспечение.

DVD-привод с функцией перезаписи. С помощью встроенный оптический привод для воспроизведения и записи DVD, есть возможность перезаписи файлов в случае потери исходных данных.

Варианты ОЗУ DDR4. Память DDR4 – это будущее ОЗУ. Она отличается большей эффективностью, надежностью и скоростью работы что в типографии крайне очень важные показатели. Расширение полосы пропускания способствует увеличению производительности всех процессов для эффективной работы в многозадачном режиме и высокой скорости обработки компьютерных программ для дизайнера и для оператора в формном отделе.

Коннекторы USB 2.0 и 3.0. Благодаря стандартным коннекторам USB 2.0 не стало необходимым использовать адаптеры. Можно подключать любые дополнительные устройства (флешки, адаптеры, диски, программные обеспечение) USB без лишних переходников.

Техническая характеристика Моноблока HP Pavilion 27-a155ur представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика Моноблока HP Pavilion 27-A155UR

| Параметры | Показатели |
|--------------------------|---|
| Размеры (Ш×Г×В), см | 65,48×20,35×55,34 |
| Вес, кг | 10,29 |
| Стандартный объем памяти | Память DDR4-2133 SDRAM, 8 Гбайт (1×8 Гбайт) |
| Слоты для памяти | 2 слота SODIMM |
| Операционная система | Windows 10 Домашняя 64 |
| Семейство процессоров | Процессор Intel® Core™ i5 6-го поколения |

Продолжение таблицы 2

| | |
|-----------|---|
| Процессор | Процессор Intel® Core™ i5-6400T (тактовая частота 2,2 ГГц с возможностью увеличения до 2,8 ГГц, 6 Мбайт кэш-памяти, 4 ядра) |
| Экран | Дисплей Full HD IPS диагональю 68,6 см (27") с белой светодиодной подсветкой и антибликовым покрытием (1920×1080) |

Сканер HP ScanJet Pro 3500 F1 с двусторонним устройством автоподачи. Этот надежный высокоскоростной сканер может обрабатывать 3000 листов в день, что делает его идеальным решением для сложных проектов. Появилась возможность двустороннего сканирования со скоростью до 50 изображений (25 страниц) в минуту.

Возможности. Быстрое и надежное двустороннее сканирование. Устройство обеспечивает надежное сканирование 3000 листов в день. Благодаря технологии HP EveryPage с ультразвуковым датчиком ни одна страница не будет потеряна даже при сканировании большого количества разнородных материалов. Устройство АПД подходит для страниц размером до 21,6×309,9 см (8,5×122), а планшет позволяет сканировать крупные носители. Высокоскоростное подключение USB 3.0 позволяет быстро отправлять отсканированные документы дальше для работы менеджера или дизайнера.

Четкость изображений и точная передача текста. Точный захват текста из документов для удобного редактирования с помощью HP Scan и I.R.I.S. Программное обеспечение для оптического распознавания символов Readiris™ Pro. Разрешение до 1200 т.д. обеспечивает четкое и реалистичное воспроизведение документов, графиков и фотографий. Функция сканирования книг предотвращает появление искаженного текста даже вблизи переплета. Функции автоматической обработки изображений входящего в комплект программного обеспечения HP Scan позволяют улучшать качество сканирования и удалять пустые страницы.

В таблице 3 представлена техническая характеристика сканера.

Таблица 3 - Техническая характеристика сканера HP ScanJet Pro 3500 F1 с двухсторонним устройством автоподачи

| Параметры | Показатели |
|---|---|
| Минимальный размер (Ш×Г×В), мм | 460 ×387 ×145 |
| Вес, кг | 5,58 |
| Тип сканера | Планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД) |
| Разрешение при сканировании, оптическое | До 600 т./д. (цветной и монохромный режимы, АПД); до 1200 т./д. (цветной и монохромный режимы, планшет) |
| Производительность (дневная) | Рекомендуемая нагрузка – до 3000 страниц в день |
| Разрядность | глубина цвета: внешняя 24 бита; внутренняя 48 бит |

Струйный плоттер Canon MAXIFY MB5140. Многофункциональный цветной струйный принтер, сканер, копир и факс с поддержкой мобильных устройств и облачных сервисов, высокой скоростью печати 24 изобр/мин в монохромном режиме и простой интеграцией в сетевую среду.

Преимущества. Высокая производительность – печать со скоростью 24 изобр/мин в монохромном режиме, 15,5 изобр/мин в цветном режиме. Беспроводная печать для смартфонов и планшетов. Подключение к облачным сервисам: сканирование в облако или на электронную почту. Увеличенный ресурс картриджей: 2500 страниц в монохромном режиме / 1500 страниц в цветном режиме. Большая кассета для бумаги на 250 листов и устройство АДПД на 50 листов.

В таблице 4 представлена техническая характеристика струйного плоттера

Таблица 4 – Техническая характеристика струйного плоттера Canon MAXIFY MB5140

| Параметры | Показатели |
|---|--|
| Устройство | Принтер/сканер/копир/факс |
| Тип печати | Цветная |
| Технология печати | Пьезоэлектрическая струйная |
| Размещение | Настольный |
| Количество страниц в месяц | 30000 |
| Максимальный формат | A4 |
| Максимальный размер отпечатка, мм | 217 × 356 |
| Автоматическая двухсторонняя печать | Есть |
| Печать фотографии | Есть |
| Количество цветов | 4 |
| Максимальное разрешение для ч/б печати, dpi | 600×1200 |
| Максимальное разрешение для цветной печати, dpi | 600×1200 |
| Скорость печати | 24 изобр./мин (ч/б а4), 15.50 изобр./мин (цветн. А4) |
| Время выхода первого отпечатка | 6 с (ч/б), 7 с (цветн.) |
| Технические характеристики | |
| Качество печати (наилучшее) | Цветная: Оптимизированное разрешение до 2400×1200 т/д Черно-белая: Оптимизированное разрешение до 2400×1200 т/д с входным разрешением 1200×1200 т/д и функцией оптимизации для фотобумаги |
| Диапазон температур при эксплуатации, °С | 5-40 |
| Влажность при эксплуатации, % | 20-80 |
| Минимальный размер (Ш × Г × В), мм | 463×291×394 |

FujiFilm Luxel Vx-9600. Комплексное решение предлагает сегодня корпорация Fujifilm. Это недавно освоенные в серийном производстве Luxel V-9600 CtP, Luxel Vx-9600 CtP формата B1+, Luxel Vx-6000 CtP формата B2+ и специально разработанные для них новые пластины Fujifilm Brillia LP-NV с фотополимерным чувствительным слоем. В качестве излучателей в этих Luxel CtP применены лазерные диоды, эмитирующие 30 мВт световой мощности на длине волны 405 нм. Luxel V-9600 CtP и Luxel Vx-9600 CtP позиционированы для изготовления печатных форм практически для всех печатных машин форматов B1 и B2. V-9600 – полностью автоматизирована, начиная от загрузки пластин и кончая их обработкой в процессоре, а Vx-9600 в минимальной конфигурации представляет собой компактный экспонирующий модуль с ручной загрузкой и выгрузкой пластин, модернизируемый подсоединением в линию процессора и автоподатчика пластин. Модуль с ручной загрузкой целесообразно применять, если не требуется максимальная производительность. При желтом освещении нет опасности засветки пластин, так что условия для ручной зарядки комфортные. Система Luxel Vx-6000 CtP позиционирована для изготовления форм для печатных машин форматов B2 и меньше. Это экспонирующий модуль с ручной загрузкой и выгрузкой пластин, к которому может быть подсоединен в линию процессор обработки пластин после экспонирования.

На сегодня это самые производительные CtP среди предназначенных с целью высококачественной коммерческой печати. V-9600 изготавливает при разрешении записи 2400 dpi в двухлучевом режиме 32 формы максимального формата в час, тогда как новейшие термальные и ультрафиолетовые CtP с многолучевой записью дошли только до рубежа 20 форм в час.

Добиться высокой производительности и точности позволило применение технологии многолучевой записи на внутренней поверхности цилиндра, прекрасно зарекомендовавшей себя (в т. ч. в России) в фотывыводных устройствах серии Fujifilm Luxel. Эта технология отмечена престижными наградами американской ассоциации полиграфистов GATF в 2001 г. и The Queen's Awards For Enterprise: Innovatin 2002, которая присуждается в Англии за выдающиеся технологические нововведения.

Особенности технологии таковы: формная пластина во время экспонирования неподвижна – это сильно упростило конструкцию CtP и обеспечило ее высокую точность и надежность. В зависимости от требуемой производительности CtP Luxel могут комплектоваться одним или двумя лазерными диодами. Причем однолазерная модель за несколько часов модернизируется непосредственно на предприятии до суперпроизводительной двухлазерной. Достоинство последней в том, что выход из строя одного лазерного диода не приводит к остановке рабочего процесса – просто CtP до замены диода становится однолазерным.

Формные пластины Fujifilm Brillia LP-NV с фотополимерным чувствительным слоем оптимально согласованы с характеристиками Luxel CtP. Пластины аттестованы для линиатур растров до 200 lpi (2-98%) при тиражах до

200 тыс. экз. без дополнительного прокаливания и до 1 млн экз. с прокаливанием, а также при тиражах 100-200 тыс. экз. при печати красками с УФ-отверждением. Эти пластины не создают каких-то специальных проблем в печати, т. к. ведут себя подобно обычным формам. Обработывающие растворы не требуют замены в течение двух месяцев.

Вполне вероятно, что новые технологии записи в термальных CtP улучшат в будущем соотношение цена/производительность, но сегодня CtP серии Luxel с фиолетовыми лазерными диодами являются лучшим выбором для крупных и средних предприятий, печатающих высококачественную коммерческую продукцию. В таблице 5 представлена технические характеристики CtP [7].

Таблица 5 – Техническая характеристика CtP FujiFilm Luxel Vx-9600

| Параметры | Показатели |
|---------------------------------|------------|
| Скорость работы, пластин в час | 32 |
| Максимальный размер пластин, мм | 1160×960 |
| Минимальный размер пластин, мм | 370×323 |
| Разрешение, dpi | 3657 |
| Повторяемость, мкм | +/- 5 |

Пластина Fujifilm CT-M предназначена для уверенного решения базовых задач листовой печати. Обладает высокой чувствительностью – 130 мДж/см кв. и тиражестойкостью до 200 тыс. оттисков без обжига и до 500 тыс. оттисков после обжига (или до 100 тыс. оттисков в UV-среде).

Проявитель печатных форм. Проявитель DIAZODEVELOP P975 может применяться как в автоматических машинах обработки форм, так и в ручном техпроцессе. Диапазон рабочих температур: 20-24°C, время погружения – примерно 30 сек. Подкрепитель DIAZODEVELOP P 975 подлежит применению только в обрабатывающих машинах проявления пластин с расходом 50-70 мл/кв.м. Необходимо увеличить расход подкрепителя до 100-120 мл/кв.м при применении состава в обрабатывающих машинах распыляющего типа и в малотиражной полиграфии (при объемах менее 10 кв.м пластин/день) [9].

1.6 Технологические расчеты допечатного цеха

В таблице 6 представлена распределения годового задания по характеру заполнения печатной площади.

Таблица 6 – Распределения годового задания по характеру заполнения печатной площади

| Наименование | Количество наименования | Красочность | Периодичность | Объем в ф.п.л | Годовое количество физ.печ. набора | Заполнение печатной площади изделия по элементам набора в % | | Заполнение печатной площади по элементам набора в физических листах набора | |
|----------------------|-------------------------|-------------|---------------|---------------|------------------------------------|---|-------------|--|-------------|
| | | | | | | текст | иллюстрация | текст | иллюстрация |
| Книга 1 | 40 | 4+4 | 1 | 12 | 480 | 30% | 70% | 144 | 336 |
| Переплетная крышка 1 | 40 | 4+4 | 1 | 1 | 40 | 20% | 80% | 8 | 32 |
| Книга 2 | 30 | 4+4 | 1 | 12 | 360 | 25% | 75% | 90 | 270 |
| Переплетная крышка 2 | 30 | 4+4 | 1 | 1 | 30 | 30% | 70% | 9 | 21 |
| Книга 3 | 40 | 4+4 | 1 | 2 | 80 | 20% | 80% | 16 | 64 |
| Обложка 3 | 40 | 4+4 | 1 | 1 | 40 | 20% | 80% | 8 | 32 |
| Всего: | 320 | 4+4 | 1 | 26 | 1030 | | | 275 | 755 |

В таблице 7 представлен расчет загрузки и трудоемкости на верстку и правку полос.

Таблица 7 - Расчет загрузки и трудоемкости на верстку и правку полос

| Наименование | Формат изделия | Кол-во наим-ия | Петь | Объем в ф.п.л | Общий объем за год, ф.п.л | Всего полос за год | План-ая норма времени на верстку одной полосы в час | Всего времени на верстку в час | Правка и корректура всех полос 100, % | Планируемая норма времени на правку I полосы, мин | Всего времени на правку, ч. | Всего времени на правку и вертк |
|----------------------|----------------|----------------|------|---------------|---------------------------|--------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Книга 1 | 70×90/16 | 40 | 1 | 12 | 480 | 19 200 | 0,25 | 4800 | 19 200 | 0,16 | 3072 | 7872 |
| Переплетная крышка 1 | 70×90/16 | 40 | 1 | 1 | 40 | 1600 | 0,25 | 400 | 1600 | 0,16 | 256 | 656 |
| Книга 2 | 60×90/16 | 30 | 1 | 12 | 360 | 10 800 | 0,25 | 2700 | 10 800 | 0,16 | 1728 | 4428 |
| Переплетная крышка 2 | 60×90/16 | 30 | 1 | 1 | 30 | 900 | 0,25 | 225 | 900 | 0,16 | 144 | 369 |
| Книга 3 | 60×90/16 | 40 | 1 | 2 | 80 | 3200 | 0,25 | 800 | 3200 | 0,16 | 512 | 1312 |
| Обложка 3 | 60×90/16 | 40 | 1 | 1 | 40 | 1600 | 0,25 | 400 | 1600 | 0,16 | 256 | 656 |
| Всего: | | | | | 1030 | 37 300 | | 9325 | | | 5968 | 15 293 |

В таблице 8 представлен расчет загрузки и трудоемкости на сканирование и электронную обработку иллюстрации.

Таблица 8 – Расчет загрузки и трудоемкости на сканирование и электронную обработку иллюстрации

| Характер иллюстрации | Количество физ.листов набора, занятых иллюстрациями | Норма времени на сканирование и обработку иллюстрации в час | Всего времени, ч |
|----------------------|---|---|------------------|
| Книга 1 | 480 | 0,5 | 240 |
| Переплетная крышка 1 | 40 | 0,5 | 20 |
| Книга 2 | 360 | 0,5 | 180 |
| Переплетная крышка 2 | 30 | 0,5 | 15 |
| Книга 3 | 80 | 0,5 | 40 |
| Обложка 3 | 40 | 0,5 | 20 |
| Всего: | 1030 | | 515 |

В таблице 9 указан расчет количества печатных форм.

Таблица 9 – Общее количество печатных форм

| Наименование изданий | Объем | Количество наименований | Тираж, тыс. | Красочность | Количество печатных форм, тыс |
|----------------------|-------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Детская литература 1 | 12 | 40 | 25 | 4 + 4 | 1920 |
| Детская литература 2 | 12 | 30 | 30 | 4 + 4 | 1440 |
| Детская литература 3 | 2 | 40 | 35 | 4 + 4 | 320 |
| Итого: | | | | | 3680 |

В таблице 10 представлен расчет загрузки электронного монтажа полос и получение корректурных отпечатков.

Таблица 10 – Расчет загрузки электронного монтажа полос и получение корректурных отпечатков

| Наименование изделия | Количество печатных листов для электронного монтажа | Норма времени на спуск полос, часов | Планируемая время на спуск полос, ч. | Количество монтажных листов | Норма времени на цветопробу, час. | Всего времени на цветопробу, ч. | Всего времени на спуск полос и цветопробу, ч. |
|----------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| Книга 1 | 4800 | 0,4 | 1920 | 480 | 0,03 | 14,4 | 1934,4 |
| Переплетная крышка 1 | 400 | 0,4 | 160 | 40 | 0,03 | 1,2 | 161,2 |
| Книга 2 | 2700 | 0,4 | 1080 | 360 | 0,03 | 10,8 | 1090,8 |
| Переплетная книжка 2 | 225 | 0,4 | 90 | 30 | 0,03 | 0,9 | 90,9 |
| Книга 3 | 800 | 0,4 | 320 | 80 | 0,03 | 2,4 | 322,4 |
| Обложка 3 | 400 | 0,4 | 160 | 40 | 0,03 | 1,2 | 161,2 |
| Всего : | 9325 | | 3730 | 1030 | | 30,9 | 3730,9 |

В таблице 11 представлен расчетное количество оборудования допечатного цеха.

Таблица 11 – Расчетное количество оборудования допечатного цеха

| Марка оборудования | Годовое количество форм, шт., | Год. фонд времени работы оборудования (Гоб, час) | Произ-ость оборудования, ед/час | Продол-ность простоя оборудования | | | Расчетное количество оборудования, N | Принятое количество оборудования, шт. |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | при выпол. ремонт, ч | о(го), ч | при техн.обсл, ч | | |
| | | | | | | | | |
| Компьютер для набора | 3110 | 1907 | - | 10 | 10 | 9 | 1.6 | 2 |
| Комп-тер для обр-ки изобр-ной инф-ции | 8289 | 1907 | - | 10 | 10 | 9 | 4.3 | 4 |
| Комп-тер для вер-ки и элек-го монтажа | 45600 | 1907 | 11,3 | 10 | 10 | 9 | 2 | 2 |
| Лазерный принтер Ricoh | 3110 | 1907 | - | 10 | 10 | 9 | 1.6 | 2 |
| Сканер HP ScanJet Pro | 8289 | 1907 | - | 10 | 10 | 9 | 4.3 | 4 |
| Стр FujiFilm Luxel Vx-9600 | 45600 | 1907 | 32 | 10 | 10 | 9 | 0.7 | 1 |
| Итого: | | | | | | | | 16 |

Расчет площади допечатного цеха

1 Площадь, занимаемая оборудованием: 22,58 м²

2 Поправочный коэффициент 4

$$22,58 \times 4 = 90,32 \text{ м}^2$$

3 25% добавлено на толщину стен, служебно-бытовые помещения

$$90,32 \times 0,25 = 22,58$$

4 Общая площадь формного участка

$$90,32 + 22,58 = 112,9 = 113 \text{ м}^2$$

5 Стоимость постройки составляет за 1 м² 250 000 тг.

$$185 \times 250\,000 = 46\,250\,000 \text{ тг.}$$

6 От общей суммы на ремонт производственного помещения 5%

$$46\,250\,000 \times 5\% = 2\,312\,500 \text{ тг.}$$

7 Кубатура формного участка

$$185 \times 4,2 = 777 \text{ м}^3$$

8 Материальный склад 36 м²

9 Администрация 36 м²

$$113 \text{ м}^2 + (36 \text{ м}^2 + 36 \text{ м}^2) = 185 \text{ м}^2$$

Итого: 185 м²

В таблице 12 указан расчет мощности оборудования допечатного цеха.

Таблица 12 – Мощность оборудования допечатного цеха

| Марка оборудования | Количество | Мощность, кВт | |
|--------------------------------------|------------|---------------|-------------|
| | | Единицы | Всего |
| Моноблока HP Pavilion 27-a155ur | 6 | 1.5 | 9 |
| Сканер HP ScanJet Pro 3500 F1 | 2 | 0.1 | 0.2 |
| Струйный плоттер Canon MAXIFY MB5140 | 1 | 0.2 | 0.2 |
| СтР FujiFilm Luxel Vx-9600 | 1 | 2.3 | 2.3 |
| Итого: | | | 11.3 |

В таблице 13 показан расчет необходимого количества материалов допечатного цеха.

Таблица 13 – Расчет необходимого количества материалов допечатного цеха

| Наименование издания | Единица измерен. | Норма расх-ов | Годовое кол-во учетных единиц | Годовой расход материалов в ед. продукции | Цена тг | Общая стоимость тыс. тг |
|--------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------|---|---------|-------------------------|
| Бумага для принтера | пачка | 1 пачка | 792 | 50 | 2 300 | 115 |
| Бумага для плоттера | рулон (45,7м) | 1 метр | 11400 | 129 | 1 245 | 160 |
| Картридж | 10 шт. | - | - | - | 6 726 | 672 |
| Проявляющий раствор, л | Банка 20 л | 0,1 л | 45600 | 19,4 | 4 000 | 77,6 |
| Гуммирующий раствор, л | Банка 5 л | 0,05 л | 45600 | 38,8 | 2 000 | 77,6 |
| Тонер для плоттера | 5 кг | 0,1 | 11400 | 77,6 | 14250 | 1 105 |
| Монометаллическая пластина, шт | Пластина | 1 | 45600 | 4560 | 2500 | 114 000 |
| Итого | | | | | | 116 207 |

Расчет заработной платы основных и вспомогательных рабочих

В таблице 14 приведены расчеты зарплаты основных рабочих допечатного цеха.

Таблица 14 – Расчет заработной платы допечатного цеха

| Наименование профессии | Разряд | Количество | Месячный оклад, тыс.тг | Годовой фонд з/п, тыс.тг | Доплата к з/п, 9% тыс.тг | Общий фонд з/п, тыс.тг |
|------------------------|--------|------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Наборщик | 5 | 2 | 75 | 1800 | 162 | 1962 |
| Верстальщик | 4 | 2 | 85 | 1040 | 94 | 1134 |
| Дизайнер | 6 | 4 | 130 | 6240 | 561 | 6801 |
| Монтажист | 5 | 1 | 85 | 1020 | 91 | 1111 |
| Оператор Стр | 5 | 1 | 85 | 1020 | 91 | 1111 |
| Итого: | | 10 | | | | 12 119 |

2 Охрана труда

Электроосвещения. Область применения. Настоящие строительные нормы разработаны в соответствии с международными принципами нормирования, в развитии и уточнения государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства. Настоящие строительные нормы являются одним из нормативных документов доказательной базы технических регламентов по вопросам безопасности зданий и сооружений и направлены на устранение технических барьеров в международном сотрудничестве в области строительства.

Настоящие строительные нормы:

- устанавливают цели нормативных требований на проектирование освещения помещений зданий и сооружений, площадок промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железнодорожных путей, наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов, автомобильных дорог и автотранспортных тоннелей;

- формулируют функциональные требования;

- задают минимальный уровень рабочих характеристик естественного и искусственного освещения и их приемлемые строительные решения.

Приемлемые строительные решения не являются единственным способом.

1.1 Настоящие строительные нормы распространяется на проектирование освещения помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения, мест производства работ вне зданий, площадок промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железнодорожных путей, площадок предприятий, наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов, автотранспортных тоннелей, а также на контроль за их состоянием в процессе эксплуатации. Проектирование устройств местного освещения, поставляемых комплектно со станками, машинами и производственной мебелью, следует также осуществлять в соответствии с настоящими нормами.

1.2 Настоящие нормы не распространяется на проектирование освещения подземных выработок, морских и речных портов, аэродромов, железнодорожных станций и их путей, спортивных сооружений, лечебно-профилактических учреждений, помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, размещения растений, животных, птиц, а также на проектирование специального технологического и охранного освещения при применении технических средств охраны [10].

В этом случае освещенность цеха, создаваемая светильниками, может быть определена по формуле (1):

$$E = F \cdot \eta \cdot n / k \cdot S \cdot z \quad (1)$$

где E – освещенность, лк;

F – световой поток одной лампы, лм;

η – коэффициент использования осветительной установки;
 Z – число светильников общего освещения;
 S – площадь помещения, м²;
 k – коэффициент запаса;
 $k = 1,5 \dots 1,8$;
 n – число ламп в светильнике.

От формулы (2) находим число ламп, следовательно, выходит (2) формула:

$$N = E \cdot k \cdot S \cdot z / F \cdot \eta \cdot n \quad (2)$$

где E – освещенность, лк;
 F – световой поток одной лампы, лм;
 η – коэффициент использования осветительной установки, 0,67;
 N – число светильников общего освещения;
 z – поправочный коэффициент, для люминесцентных ламп $z = 1,1$;
 S – площадь помещения, м²;
 k – коэффициент запаса,
 $k = 1,5$;
 n – число ламп в светильнике, 2.

1) $S = 798 \text{ м}^2$; $F = 3120 \text{ лм}$; $E = 150 \text{ лк}$.

2) По формуле (5) рассчитываем число ламп:

$$N = 150 \times 1,5 \times 798 \times 1,1 / 3120 \times 0,67 \times 2 = 47$$

Итого: Число ламп – 47

Техника безопасности при изготовлении печатных форм на CtP

В инструкции по технике безопасности при изготовлении офсетных печатных форма на CtP-оборудовании описаны меры предосторожности действия работников перед началом работы, во время работы и по ее окончании.

CtP-оборудование с экологической стороны является относительно безвредным оборудованием, т.к. каждая технологическая операция по изготовлению печатных форм (экспонирование, проявление, промывка, сушка, гуммирование) в данном оборудовании выполняются в закрытых секциях. Однако используемые материалы сами по себе являются токсичными веществами. В соответствии с этим в инструкции указано, что необходимым условием безопасной работы с устройством CtP является включение приточно-вытяжной вентиляции не позднее, чем через 15-20 минут до начала работы, и выключение ее не ранее, чем через 15-20 минут после окончания работы.

CtP-оборудование должно иметь четкие предупреждающие и нестираемые надписи о видах опасности при эксплуатации, и оператор должен их знать. Системы управления оборудованием должны исключать создание опасных ситуаций при логических ошибках и нарушении персоналом последовательности управляющих действий. При эксплуатации оборудования необходимо осуществлять профилактические осмотры и ремонт оборудования.

В инструкции оговорено, что работники, обслуживающие СтР-оборудование, должны не реже одного раза в 6 месяцев проходить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Формные пластинки во избежание засветки требуют безопасного освещения. Для этого используются лампы желтого освещения. Что касается переноски формных пластин, в инструкции описаны требования, согласно которым переносить пластинки следует только по одной или же использовать для данных целей тележку. В инструкции указано, что при работе с пластинами и химическими веществами необходимо всегда использовать специальные перчатки. Помимо перчаток предусматривается спецодежда (халат, нарукавник, фартуки), и необходимым условием безопасности труда является наличие средств пожаротушения. Такие должны быть аптечки первой помощи с набором необходимых медикаментов и перевязочных материалов. Исправляющий карандаш тоже является очень токсичным материалом. В инструкции указано, что данный материал вызывает сильные ожоги работать с ним можно только, используя перчатки, очки и респиратор.

Согласно данной инструкции перед началом работы, в частности перед включением машины, необходимо проверить наличие посторонних предметов в секциях оборудования. Также следует проверить действие вентиляционных установок и освещенность.

Специальные запрещающие требования предъявляются к оператору СтР-устройства: носить украшения и длинную одежду, которые могут попасть в подвижные механизмы системы, нельзя; также запрещается оставлять без надзора включенные в электросеть электроприборы.

В инструкции указано, что во время работы категорически запрещается открывать защитные крышки со стороны обслуживания. Помимо этого необходимо проверять сетевые кабели на наличие повреждений.

По окончании работы на СтР следует отключать оборудование от электросети, привести в порядок рабочее место и выключить главный рубильник.

3 Экономическая часть

Экономическая часть представляет собой систему расчетов по предприятию в целом и по отдельным цехам частности. В экономической части были рассчитаны цеховые, материальные и заработные расходы допечатного цеха. Так был проведен анализ окупаемости и рентабельности предприятия смотря на данных выпуску детской литературы. Был рассчитан себестоимость продукции по заданным спецификациям. Все подробные расчеты раскрыты в приложении А. В таблице 15 указана технико-экономические показатели

Таблица 15 – Техничко-экономические показатели предприятия

| Наименование показателей | Сумма |
|--|--------|
| 1. Размеры производственного здания, м | 15×13 |
| 2. Рабочая площадь, м ² | 22,58 |
| 3. Общая площадь, м ² | 185 |
| 4. Объем выпускаемой продукции | 45600 |
| 5. Численность основных рабочих, чел | 10 |
| 6. Численность административных рабочих, чел | 9 |
| 7. Себестоимость одного экземпляра, тг | 4600 |
| 8. Годовой доход, тыс.тг | 241680 |
| 9. Годовая прибыль, тыс.тг | 31581 |
| 10. Чистая прибыль, тыс.тг | 25265 |
| 11. Рентабельность, % | 26% |
| 12. Срок окупаемости, г. | 3,8 |

Цеховые расходы

1) Амортизация здания, сооружений, инвентаря – 5% от стоимости здания.

Стоимость 1м² здания – 250 тыс. тг

$$185 \times 250000 = 46\,250 \text{ тыс. тг}$$

$$46\,250 \times 0,05 = 2312,5 \text{ тыс. тг}$$

2) Текущий ремонт зданий и сооружений – 2% от стоимости здания.

$$46250 \times 0,02 = 925 \text{ тыс. тг}$$

3) Охрана труда и техники безопасности

1500 тг на 1 человека.

$$19 \text{ чел} \times 1500 = 28,5 \text{ тыс. тг}$$

4) Прочие расходы – 10% от заработной платы

$$25793 \times 0,1 = 2579,3 \text{ тыс. тг}$$

$$\text{Итого: } 2312,5 + 925 + 28,5 + 2579,3 = 5845 \text{ тыс. тг}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Книги с твердым переплетом – многостраничное издание, в которое включены сказки, учебные материалы различных авторов, авторские фотографии и рисунки, наиболее удобный и выигрышный способ представления информации для детей разных возрастов. Яркая и красочная полиграфия традиционно привлекает к себе внимание.

Печать изданий в типографии чаще всего производится офсетным способом. Такой выбор не случаен, так как в основе своей, это многостраничное издание, которое выпускается в основном большим тиражом. Цена печати журнала при этом значительно уменьшается, что позволяет осуществить печать по демократичной стоимости.

Офсетная печать представляет собой постепенное нанесение следующих цветов: С – синего, М – пурпурного, Y – желтого и К – черного. Наносятся они аккуратно друг за другом, что позволяет получить цветное изображение. Офсетная печать твердых книг начинает окупаться, если тираж составляет минимум 5000 экземпляров, так как стоимость подготовительных работ и приладочных операций главным образом влияет на рентабельность выпуска продукции. Подготовительные работы включают в себя дизайн – макет, производство пленок и офсетных пластин, а приладочные операции – это монтаж форм и наладка машины для печати.

Завершающими этапам является послепечатная обработки. Это достаточно трудоемкий процесс. Сложность заключается в том, что книга – это многостраничное издание, поэтому для того, чтобы отпечатанные листы превратились в готовое изделие, выполняются целый ряд работ:

- нарезка готовых листов обложек на постраничные развороты;
- листоподбор – сложение страниц в нужном порядке;
- фальцовка – сгиб страниц на специальном автомате;
- комплектовка тетрадей в книжный блок;
- упаковка готовых изданий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Техническая характеристика. Базиллов Ж.Ж. Основы полиграфического производства: учебник. – Алматы: Мерсал, 2005. – 240с
- 2 Схема технологических процессов. Конспекты лекции по дисциплине Технологии печатных процессов.2012.
- 3 Требование к получаемым файлам. Электронная версия сайта: <http://www.jetcom.ru/production/file-formats/>
- 4 Спуск полос. Электронная версия сайта: http://www.coolorart.ru/Uploads/PDF_new/Creo/
- 5 Корректировка, пробная печать. Электронная версия сайта: <http://printing.web-3.ru/definitions/prepress/proofing/>
- 6 Технология СтР. Уарова Р.М., Стерликова А.В. Оперативная полиграфия. – М.: МГУП, 2004. – 348 с.
- 7 Формное оборудование. Электронная версия на сайте <http://maxbooks.ru/brosh/broshing09.htm>
- 8 Формные процессы. Левин Ю.С., Матвеев П.А., Маудрих К.Д. Производственные процессы в полиграфии. Проектирование и ремонт. М.: Книга, 2001. С-320.
- 9 Проявитель. Электронная версия сайта: <https://www.legion-colour.ru/catalog/product/diazodeveloper-p975/>
- 10 Охрана труда. Правила по технике безопасности и промышленной санитарии для полиграфических предприятий системы Госкомиздата. М.: Госкомиздат, 2007. С1-17.

Приложение А

Технико-экономические расчеты. Расчет затрат на приобретение и амортизацию оборудования.

1) стоимость оборудования допечатного цеха: 50696 тыс.тг

2) 5% на транспортировку и монтаж:

$$50696 \times 0,05 = 2535 \text{ тыс.тг}$$

3) общая сумма: 53231 тыс.тг

4) амортизационные отчисления рассчитываются по формуле (1):

$$C_a = K_{об} \cdot P / 100 \quad (1)$$

где C_a – амортизационные отчисления, тыс.тг,;

$K_{об}$ – затраты на приобретение оборудования, тыс.тг,;

P – процент амортизационных отчислений, 12,6%.

$$C_a = 53231 \text{ тыс.тг} \times 12,6\% / 100 = 6707 \text{ тыс.тг}$$

Затраты на электроэнергию определяются по формуле (2):

$$S_э = U \cdot \Pi \cdot F_{об} \cdot Ц_э, \quad (2)$$

где U – мощность тока приемников, кВт;

Π – коэффициент потерь мощности токоприемников, 0,8 – 0,9;

$F_{об}$ – годовой фонд времени рабочего оборудования;

$Ц_э$ – цена на электроэнергию, 1 кВт/час = 27,48 тг.

$$S_э = 12 \times 0,9 \times 1907 \times 27,48 = 566 \text{ тыс. тг}$$

Расчет стоимости осветительной энергии

Расчет осветительной энергии рассчитывают по формуле (3):

$$U_1 = U \cdot T_ч \cdot K_ч / K_ч \cdot K_д, \quad (3)$$

где U_1 – установленная мощность всех ламп, кВт;

$T_ч$ – число часов горения ламп;

$K_ч$ – коэффициент временного горения;

$K_ч$ – КПД сети и трансформаторов;

$K_д$ – коэффициент освещения.

На $1 м_2$ площади – 8 Вт ламп дневного света.

$$U = 185 \times 0,08 = 14,8 \text{ кВт}$$

$$U_1 = 14,8 \times 1000 \times 0,8 / 0,94 \times 1 = 12596 \text{ кВт/ч}$$

$$E = U_1 \cdot C = 12596 \times 27,48 = 346 \text{ тыс. тг}$$

Расчет себестоимости продукции

Основное производство

- 1) Расход на основные материалы – 116 207 тыс. тг
- 2) Энергия на технологические цели – 912 тыс. тг
- 3) Основная заработная плата – 13 673 тыс. тг

Итого: 142 912 тыс. тг

Расходы на содержание оборудования

- 1) Стоимость оборудования:
Допечатный цех: 50696 тыс. тг
 - 2) Амортизация оборудования – 12,6% от стоимости оборудования – 6387 тыс. тг
 - 3) Эксплуатация оборудования – 3% от стоимости оборудования – 1520 тыс. тг
 - 4) Капитальный ремонт оборудования – 5% от стоимости оборудования – 2534 тыс. тг
 - 5) Услуги энерго-механического цеха.
- Затраты на отопление рассчитываются по формуле (4):

$$V = S \cdot h \cdot Ц, \quad (4)$$

где S – площадь цеха, м;

h – высота здания, м;

Ц – цена за отопление, 517,8 тг.

$$V = 185 \times 4,2 \times 517,8 \times 6 \text{ месяцев} = 2414 \text{ тыс. тг}$$

Затраты на воду

По СНиП на 1 человека уходит 25 литров воды. Примем на 1 человека 12 литров или 0,012 м³ воды.

$$З_в = 19 \text{ чел} \times 0,012 \times 55,56 \times 1592 = 20 \text{ тыс. тг}$$

$$\text{Итого: } 2414 + 13 = 2434$$

$$\text{Всего: } 6387 + 1520 + 2534 + 2434 = 12\,875 \text{ тыс. тг}$$

Цеховые расходы

- 1) Амортизация здания, сооружений, инвентаря – 5% от стоимости здания.

Стоимость 1м² здания – 250 тыс. тг

$$185 \times 250000 = 46\,250 \text{ тыс. тг}$$

$$46\,250 \times 0,05 = 2312,5 \text{ тыс. тг}$$

- 2) Текущий ремонт зданий и сооружений – 2% от стоимости здания.

$$46250 \times 0,02 = 925 \text{ тыс. тг}$$

3) Охрана труда и техники безопасности

1500 тг на 1 человека.

$$19 \text{ чел} \times 1500 = 28,5 \text{ тыс. тг}$$

4) Прочие расходы – 10% от заработной платы

$$25793 \times 0,1 = 2579,3 \text{ тыс. тг}$$

$$\text{Итого: } 2312,5 + 925 + 28,5 + 2579,3 = 5845 \text{ тыс. тг}$$

Цеховая себестоимость

1) Основное производство + расход на содержание оборудования + цеховые расходы:

$$142912 + 12875 + 5845 = 161632 \text{ тыс. тг}$$

Прочие неучтенные расходы: 30%

$$161632 \times 1,3 = 210122 \text{ тыс. тг}$$

2) После получения полной себестоимости продукции определяем себестоимость одного издания по формуле (5):

$$C = Z / O, \quad (5)$$

где C – себестоимость одного издания, тг;

Z – затраты на производство, тыс. тг;

O – объем выпускаемой продукции.

$$C = 210122 \text{ тыс. тг} / 45600 \text{ тыс.} = 4600 \text{ тг}$$

3) Отпускная цена каждого издания. Фирменная надбавка – 15%

$$C_{\text{ф}} = 4600 + (4600 \times 0,15) = 5300 \text{ тг}$$

4) К фирменной цене добавляем НДС – 12%

$$C = 5300 + (5300 \times 0,12) = 5940 \text{ тг}$$

5) Доход определяем по формуле (6):

$$D = C_{\text{ф}} \cdot \text{объем выпускаемой продукции} \quad (6)$$

$$D = 5,3 \text{ тг} \times 45600 \text{ тыс.} = 241680 \text{ тыс. тг}$$

6) Общая прибыль по предприятию:

Из общего дохода вычитаем полную себестоимость продукции (из калькуляции):

$$P_{\text{общ.}} = \text{общий доход} - \text{полная себестоимость}$$

$$П_{\text{общ.}} = 241680 - 210099 = 31581 \text{ тыс. тг}$$

7) Чистая прибыль

Убираем корпоративный (для юридических лиц) налог – 20%

$$П_{\text{чистая}} = 31581 - (31581 \times 0,2) = 25265 \text{ тыс. тг}$$

8) Рентабельность рассчитывается по формуле (7):

$$\text{Рентабельность} = П_{\text{чистая}} / \text{ОПФ} \cdot 100, \quad (7)$$

где $П_{\text{чистая}}$ – чистая прибыль, тыс. тг;

ОПФ – основные производственные фонды, тыс. тг

Основные производственные фонды рассчитываются по формуле (8):

$$\text{О.П.Ф.} = \text{стоимость оборудования} + \text{стоимость здания} \quad (8)$$

$$\text{ОПФ} = 50696 + 46250 = 96946 \text{ тыс. тг}$$

$$\text{Рентабельность} = 25265 / 96946 = 0,26 \times 100\% = 26\%$$

9) Срок окупаемости рассчитывается по формуле (9):

$$\text{Срок окупаемости} = \text{ОПФ} / П_{\text{чистая}} \quad (9)$$
$$\text{Срок окупаемости} = 96946 / 25265 = 3,8 \text{ года}$$

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Название | Кол. | Примеч. |
|--------|------|------|----------------------|------------------------------------|------|---------|
| | | | | Документация | | |
| A1 | | | ПЛБ-15.01.491.01 ПТО | План технологического оборудования | | |
| A1 | | | ПЛБ-15.01.491.01 СГ | Схема грузопотоков | | |
| A1 | | | ПЛБ-15.01.491.01 ПЭ | План эвакуации при пожаре | | |
| A1 | | | ПЛБ-15.01.491.01 ГП | Генеральный план | | |
| A1 | | | ПЛБ-15.01.491.01 ГП | Технико-экономические показатели | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Оборудования | | |
| НЦ | | 1 | | Моноблок Pavilion | 6 | |
| НЦ | | 2 | | Сканер HP Scanjet Pro | 2 | |
| НЦ | | 3 | | Струйный плоттер Canon | 1 | |
| НЦ | | 4 | | Стол для сканера | 3 | |
| ФЦ | | 5 | | СтР оборудование | 1 | |
| | | | | Шкаф для пластин и раств | 3 | |
| | | | | Шкаф для одежды | 1 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

ПЛБ-15.01.433.01 ППЦ

| Изм. | Лист | Документ№ | Подпись | Дата |
|-------------|------|-----------|------------------|----------|
| Выполн. | | Жумали | | |
| Провер. | | Ибраева | <i>Ибраева</i> | 17.05.19 |
| Т.контролер | | Толыбаева | <i>Толыбаева</i> | 19.05.19 |
| Н.контол. | | Толыбаева | <i>Толыбаева</i> | 19.05.19 |
| Утвердил | | Машеков | <i>Машеков</i> | 19.05.19 |

Проектирование
допечатного цеха по
изготовлению детской
литературы
Приложение 2

| Лит. | Лист | Листо |
|------|------|-------|
| У | | |

КазНИТУ им. К. И.
Сампаева Кафедра ТТ

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект _____

(наименование вида работы)

Жумали Айгерим _____

(Ф.И.О. обучающегося)

5B072200 Полиграфия _____

(шифр и наименование специальности)

Тема: «Разработка технологической части допечатного цеха по выпуску детской литературы»

Дипломный проект Жумали А.Б. посвящен разработке технологической части цеха допечатной подготовки издания в полиграфическом предприятии.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы, связанные с обоснованием технологической схемы издания по выпуску детской литературы, основные процессы и терминологии, связанные с изготовлением печатных форм.

В процессе выполнения работы Жумали А.В. показала себя теоретически подготовленной, проявила упорство и настойчивость в решении поставленных перед ней задач.

Имеются небольшие стилистические и грамматические погрешности в тексте, в литературном обзоре мало ссылок на работы отечественных специалистов.

Исходя из изложенного, считаю, что дипломный проект Жумали А.Б. соответствует всем требованиям, предъявляемым к данному виду работ, и может быть допущен к публичной защите. Работа оценивается на «отлично».

Научный руководитель

Канд.хим.наук, асоц.проф.

(должность, уч. степень, звание)

 Ибраева Ж.Е.

(подпись)

«17» 05 2019 г.

Отчет подобия



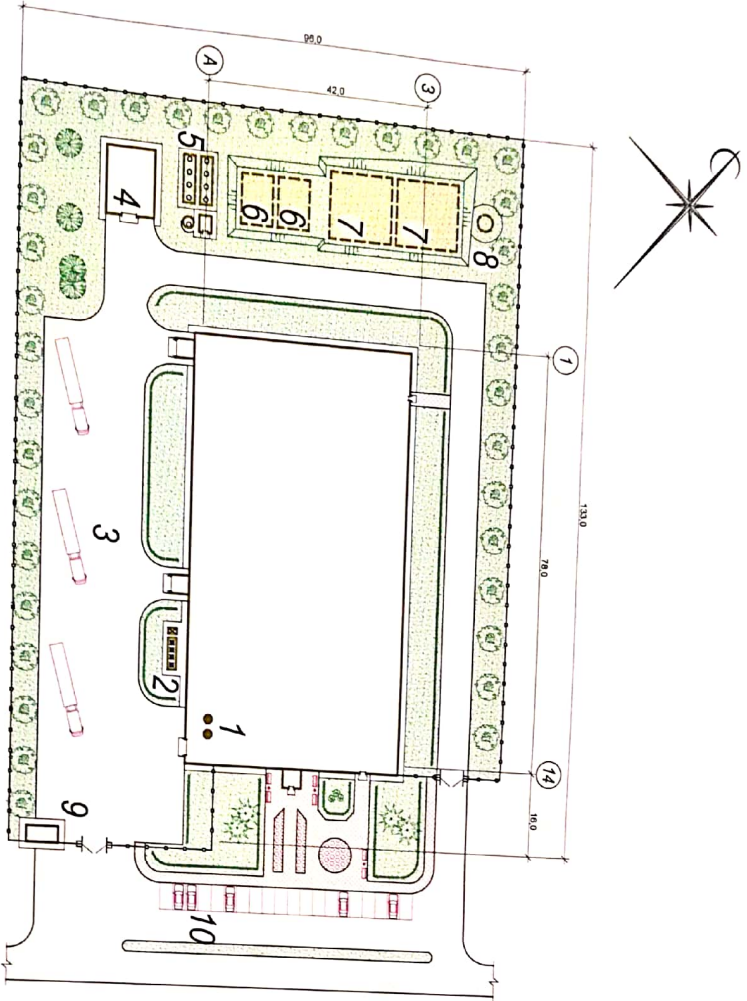
| | |
|---|---|
| Университет: | Satbayev University |
| Название: | Разработка технологической части до печатного цеха типографии по выпуску детской литературы |
| Автор: | Жумали Айгерім Бауыржанқызы |
| Координатор: | Жанар Ибраева |
| Дата отчета: | 2019-05-17 07:23:37 |
| Коэффициент подобия № 1: | 5,3% |
| Коэффициент подобия № 2: | 0,7% |
| Длина фразы для коэффициента подобия № 2: | 25 |
| Количество слов: | 4 977 |
| Число знаков: | 38 047 |
| Адреса пропущенные при проверке: | |
| Количество завершенных проверок: | 55 |



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно.
Количество выделенных слов 3145



Самые длинные фрагменты, определенные, как подобные



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер по плану | Назначение | Классификация по назначению | Примечания |
|----------------|--|-----------------------------|------------|
| 1 | Корпус полиграфической печати | - | - |
| 2 | Коридорная машина и системы кондиционирования воздуха | - | - |
| 3 | Оптический автоматизированный, оптический измеритель-разруши | - | - |
| 4 | Склад (СД) (картоты) | - | - |
| 5 | Учтенная сооруженная | - | - |
| 6 | Разрушены-оптоволоконная | - | - |
| 7 | Разрушены-напольный для воды | - | - |
| 8 | Водопроницаемая напольная станина | - | - |
| 9 | Компьютерная оптическая прием | - | - |
| 10 | Площадка парковочная автоматизированная | - | - |

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПЕРИМЕТРУ

| №№ | Назначение | ЕД. Изм. | Единица измерения | Примечания |
|----|--------------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | Площадь участка | М2 | 12016 | |
| 2 | Площадь застройки | М2 | 4368 | |
| 3 | Площадь твердых покрытий | М2 | 3226 | |
| 4 | Площадь озеленения | М2 | 4422 | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| | |
|--|---------------------------------|
| | Осваиваемая территория |
| | Проектируемая застройка |
| | Проектируемое покрытие проездов |
| | Проектируемый цветник |
| | Проектируемый двор |

ЛПБ 15.06.433.00.00.00.00

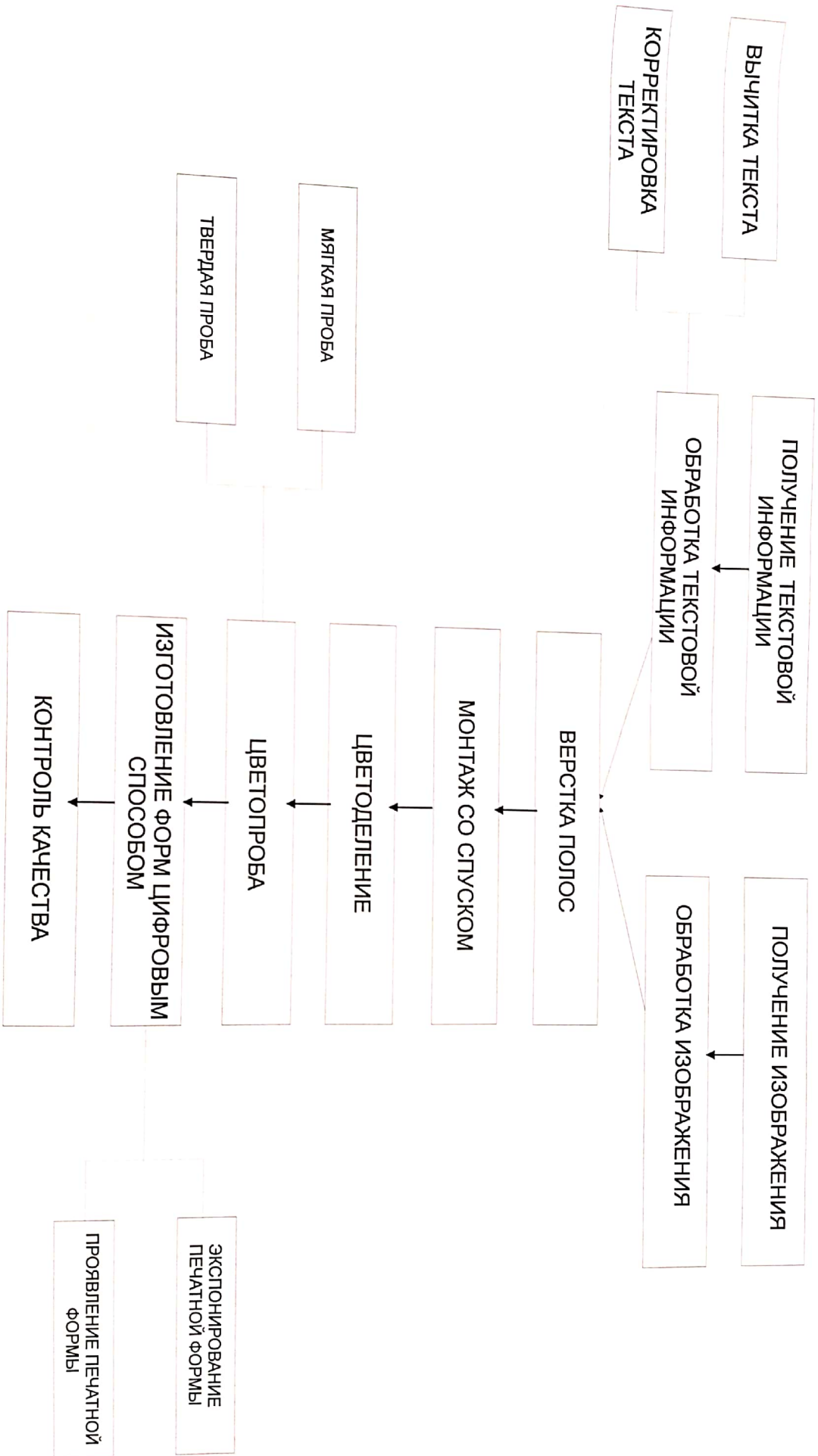
Офсетное предприятие

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРЕДПРИЯТИЯ

7. Апрель 1991

15

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ДОПЕЧАТНОМ ЦЕХЕ



| | | | |
|----------------|-------------|--------------------|-------------|
| Имя / Инициалы | № документа | Инициалы / Подпись | Дата |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Техник | Техник | Техник | Техник |
| Управляющий | Управляющий | Управляющий | Управляющий |

ПДБ-15.06.433.00.00 ТС

Офсетное предприятие

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

№ 15-9

г. Алматы, Кашаганов мп. ПДБ-15-9

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Наименование показателей | Сумма |
|---|----------|
| Размеры производственного здания, м | 15x12 |
| Рабочая площадь, м ² | 72 |
| Общая площадь, м ² | 185 |
| Объем выпускаемой продукции, тыс | 80 |
| Численность основных рабочих, чел | 10 |
| Численность административных рабочих, чел | 9 |
| Себестоимость одного экземпляра, тг | |
| Издания 1 | 152 |
| Издания 2 | 150 |
| Издания 2 | 147 |
| Общая прибыль, тыс.тг | 238555,2 |
| Чистая прибыль, тыс.тг | 190884,2 |
| Рентабельность, % | 27,5% |
| Срок окупаемости, г. | 3,8 |

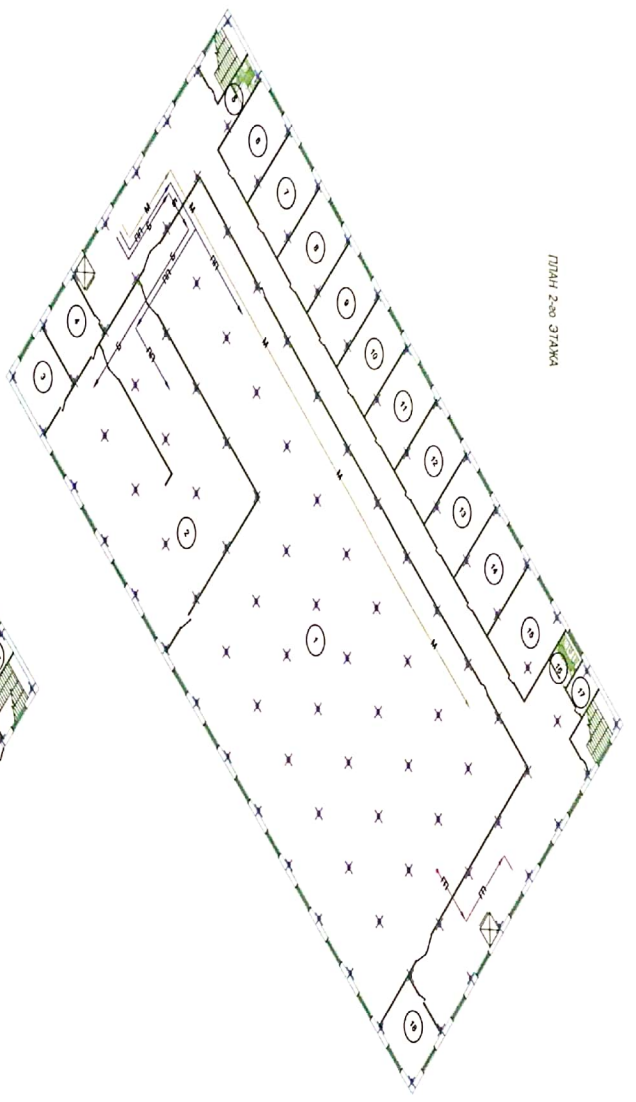
| | | | |
|---------------|----------------------------------|---------|--------|
| Имя | Иван | Подпись | Иван |
| Фамилия | Иванов | Подпись | Иванов |
| Место работы | Технико-экономические показатели | Подпись | Иванов |
| Дата | 15.06.2023 | Подпись | Иванов |
| Место | Москва | Подпись | Иванов |
| Масштаб | 1:1 | Подпись | Иванов |
| Инициалы | И.И. | Подпись | Иванов |
| Удостоверение | Машинное | Подпись | Иванов |
| Масштаб | 1:1 | Подпись | Иванов |

Офсетное предприятие
 ПЭБ-15.06.433.00.00 ТЭП
 г. Москва, Калужская область, г. Порецкое, пр. Порецкое, д. 15-9

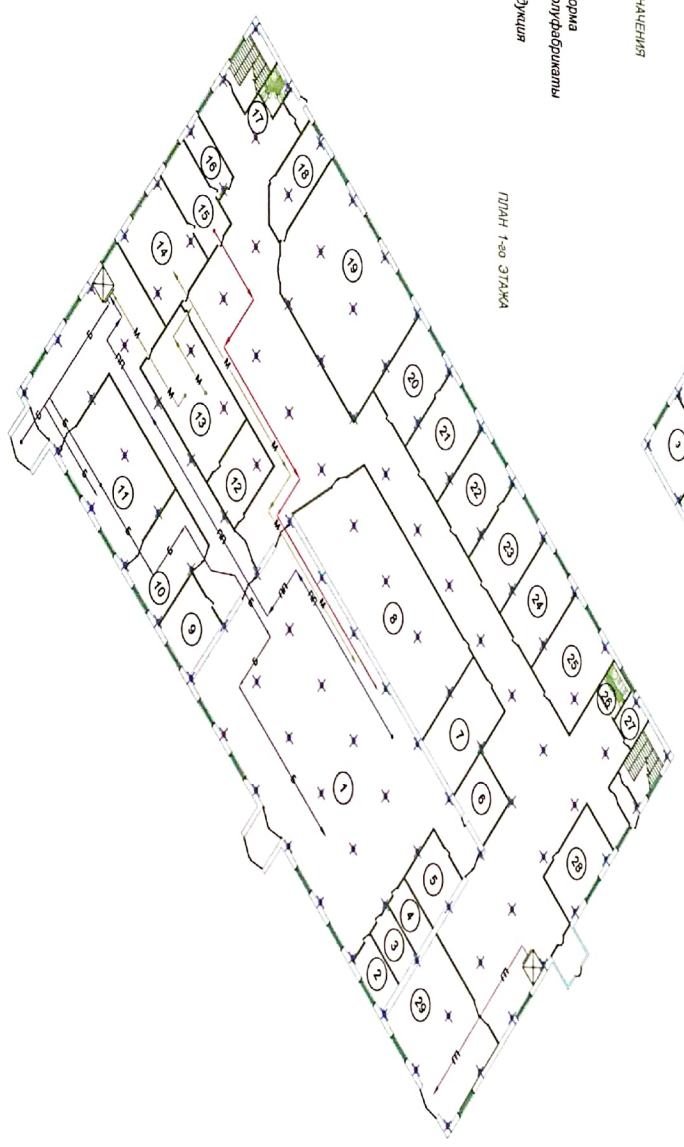
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

М — материалы
 по — печатная форма
 ПП — печатные полуфабрикаты
 Б — бумага
 П — готовая продукция

ПЛАН 2-го ЭТАЖА



ПЛАН 1-го ЭТАЖА



ЭКСПЛИКАЦИЯ 2 ЭТАЖА

| № | Обозначение | Площадь, кв. |
|----|----------------------------------|--------------|
| 1 | Специальный кабинет | 207 |
| 2 | Склад (облагодотворенный) пакеты | 144 |
| 3 | Кабинет директора | 36 |
| 4 | Кабинет заместителя | 36 |
| 5 | Салон | 12 |
| 6 | Кухня | 48 |
| 7 | Кабинет инженера | 48 |
| 8 | Кабинет мастера | 50 |
| 9 | Лаборатория | 24 |
| 10 | Лаборатория | 24 |
| 11 | Кабинет специалиста | 48 |
| 12 | Специальный кабинет | 48 |
| 13 | Специальный кабинет | 48 |
| 14 | Специальный кабинет | 48 |
| 15 | Специальный кабинет | 54 |
| 16 | Специальный кабинет | 32 |
| 17 | Салон | 12 |
| 18 | Машинный | 36 |

ЭКСПЛИКАЦИЯ 1 ЭТАЖА

| № | Обозначение | Площадь, кв. |
|----|---------------------------|--------------|
| 1 | Печатный цех | 213 |
| 2 | Кабинет мастера | 14 |
| 3 | Кабинет мастера | 17 |
| 4 | Кабинет мастера | 16 |
| 5 | Лаборатория | 29 |
| 6 | Лаборатория | 27 |
| 7 | Специальный кабинет | 57 |
| 8 | Кабинет мастера | 216 |
| 9 | Лаборатория | 23 |
| 10 | Специальный кабинет | 53 |
| 11 | Склад (облагодотворенный) | 198 |
| 12 | Лаборатория | 36 |
| 13 | Кабинет мастера | 86 |
| 14 | Кабинет мастера | 72 |
| 15 | Кабинет мастера | 113 |
| 16 | Кабинет мастера | 17 |
| 17 | Кабинет мастера | 9 |
| 18 | Кабинет мастера | 38 |
| 19 | Кабинет мастера | 197 |
| 20 | Кабинет мастера | 51 |
| 21 | Кабинет мастера | 51 |
| 22 | Кабинет мастера | 51 |
| 23 | Кабинет мастера | 51 |
| 24 | Кабинет мастера | 51 |
| 25 | Кабинет мастера | 63 |
| 26 | Кабинет мастера | 11 |
| 27 | Кабинет мастера | 12 |
| 28 | Кабинет мастера | 42 |
| 29 | Кабинет мастера | 111 |

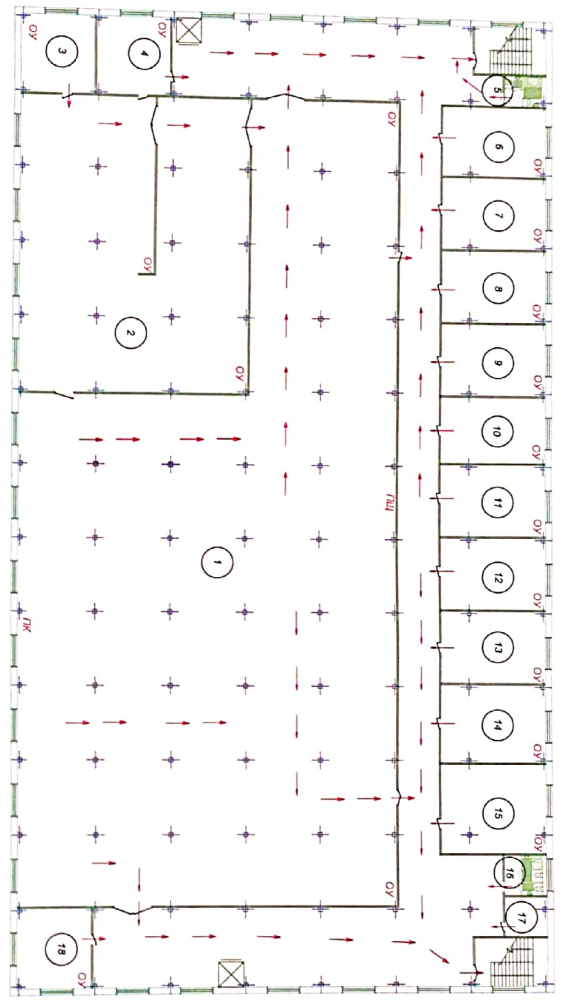
ЛПБ 15.06.433.00.00 СИД

Общественное предприятие

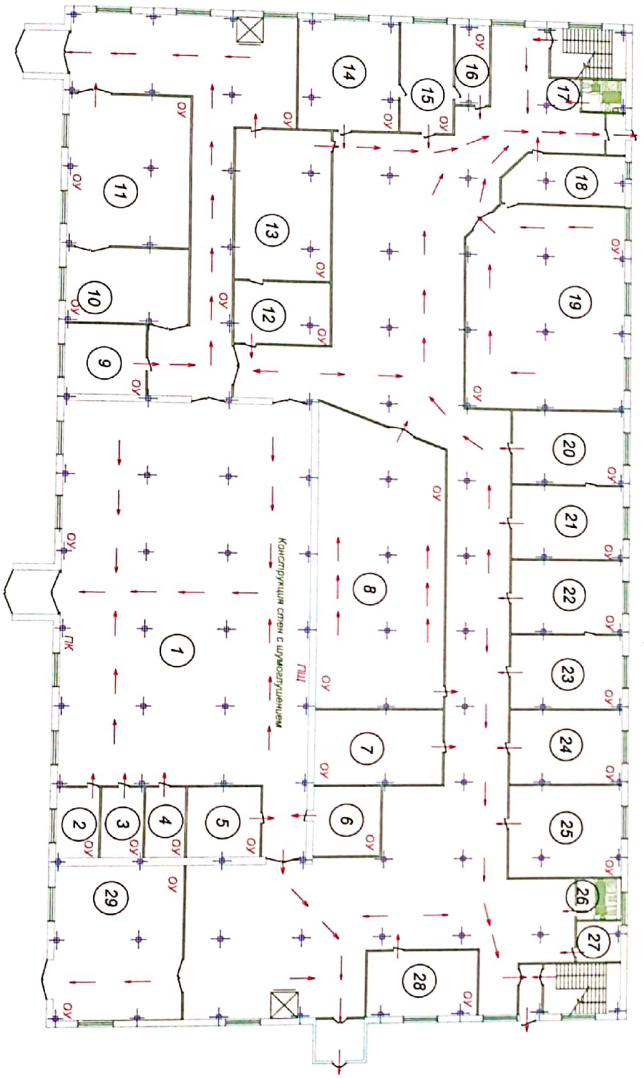
СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Итого: 3 участка, 12 помещений

2 ЭТАЖ



1 ЭТАЖ



ЭКСПЛИКАЦИЯ 2 ЭТАЖА

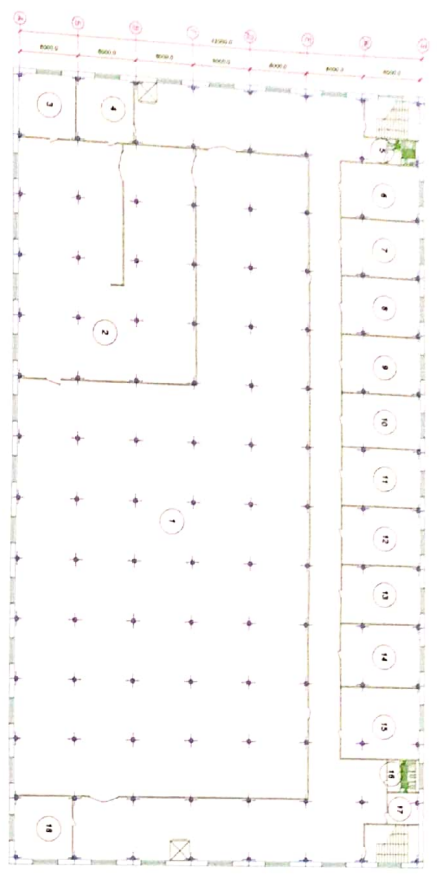
| № п/п | Объемные | Площадь, кв. м |
|-------|------------------------------|----------------|
| 1 | Бригадировско-инженерный цех | 387 |
| 2 | Кухонно-лабораторный цех | 144 |
| 3 | Комната женщины | 36 |
| 4 | Комната персонала | 36 |
| 5 | Санузел | 12 |
| 6 | Комната | 48 |
| 7 | Комната отдыха | 48 |
| 8 | Комната мастера | 50 |
| 9 | Гардероб | 24 |
| 10 | Гардероб | 24 |
| 11 | Комната швейного цеха | 48 |
| 12 | Рабочий-механический цех | 48 |
| 13 | Образовательная комната | 48 |
| 14 | Образовательная лектория | 48 |
| 15 | Службное отделение | 64 |
| 16 | Службно-сплоченное отделение | 32 |
| 17 | Санузел | 12 |
| 18 | Модуль | 36 |

ЭКСПЛИКАЦИЯ 1 ЭТАЖА

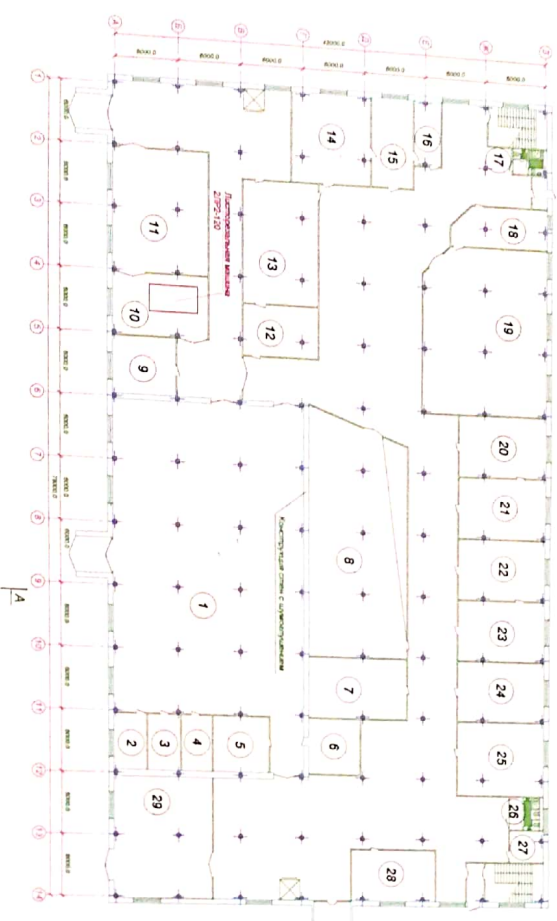
| № п/п | Объемные | Площадь, кв. м |
|-------|--------------------------|----------------|
| 1 | Печный цех | 313 |
| 2 | Комната мастера цеха | 17 |
| 3 | Комната женщины | 17 |
| 4 | Комната персонала | 16 |
| 5 | Гардероб | 29 |
| 6 | Гардероб | 27 |
| 7 | Общественная | 57 |
| 8 | Амфикип | 216 |
| 9 | Прессовая | 33 |
| 10 | Специальный цех | 53 |
| 11 | Склад бумаги (валяный) | 108 |
| 12 | Лаборатория | 35 |
| 13 | Материальный склад | 66 |
| 14 | Наборный цех | 72 |
| 15 | Цех изополимерной формы | 113 |
| 16 | Комната мастера цеха | 17 |
| 17 | Санузел | 9 |
| 18 | Доставочная | 36 |
| 19 | Смотровая | 197 |
| 20 | Кабюлет бухгалтерии | 51 |
| 21 | Кабюлет секретаря | 51 |
| 22 | Бухгалтерия | 51 |
| 23 | Бухгалтерия | 51 |
| 24 | Офисный кабинет | 51 |
| 25 | Комната отдыха | 53 |
| 26 | Санузел | 11 |
| 27 | Комната МОП | 12 |
| 28 | Гардероб | 42 |
| 29 | Склад основной продукции | 111 |

ПЛБ 15.06.433.00.00

| № п/п | Лист | Наименование | Полное наименование | Листов | Масштаб |
|-------|------|----------------------|----------------------|--------|---------|
| 1 | 1 | Экспликация 1 этажа | Экспликация 1 этажа | 1 | 1:100 |
| 2 | 2 | Экспликация 2 этажа | Экспликация 2 этажа | 1 | 1:100 |
| 3 | 3 | Экспликация 3 этажа | Экспликация 3 этажа | 1 | 1:100 |
| 4 | 4 | Экспликация 4 этажа | Экспликация 4 этажа | 1 | 1:100 |
| 5 | 5 | Экспликация 5 этажа | Экспликация 5 этажа | 1 | 1:100 |
| 6 | 6 | Экспликация 6 этажа | Экспликация 6 этажа | 1 | 1:100 |
| 7 | 7 | Экспликация 7 этажа | Экспликация 7 этажа | 1 | 1:100 |
| 8 | 8 | Экспликация 8 этажа | Экспликация 8 этажа | 1 | 1:100 |
| 9 | 9 | Экспликация 9 этажа | Экспликация 9 этажа | 1 | 1:100 |
| 10 | 10 | Экспликация 10 этажа | Экспликация 10 этажа | 1 | 1:100 |
| 11 | 11 | Экспликация 11 этажа | Экспликация 11 этажа | 1 | 1:100 |
| 12 | 12 | Экспликация 12 этажа | Экспликация 12 этажа | 1 | 1:100 |
| 13 | 13 | Экспликация 13 этажа | Экспликация 13 этажа | 1 | 1:100 |
| 14 | 14 | Экспликация 14 этажа | Экспликация 14 этажа | 1 | 1:100 |
| 15 | 15 | Экспликация 15 этажа | Экспликация 15 этажа | 1 | 1:100 |
| 16 | 16 | Экспликация 16 этажа | Экспликация 16 этажа | 1 | 1:100 |
| 17 | 17 | Экспликация 17 этажа | Экспликация 17 этажа | 1 | 1:100 |
| 18 | 18 | Экспликация 18 этажа | Экспликация 18 этажа | 1 | 1:100 |
| 19 | 19 | Экспликация 19 этажа | Экспликация 19 этажа | 1 | 1:100 |
| 20 | 20 | Экспликация 20 этажа | Экспликация 20 этажа | 1 | 1:100 |
| 21 | 21 | Экспликация 21 этажа | Экспликация 21 этажа | 1 | 1:100 |
| 22 | 22 | Экспликация 22 этажа | Экспликация 22 этажа | 1 | 1:100 |
| 23 | 23 | Экспликация 23 этажа | Экспликация 23 этажа | 1 | 1:100 |
| 24 | 24 | Экспликация 24 этажа | Экспликация 24 этажа | 1 | 1:100 |
| 25 | 25 | Экспликация 25 этажа | Экспликация 25 этажа | 1 | 1:100 |
| 26 | 26 | Экспликация 26 этажа | Экспликация 26 этажа | 1 | 1:100 |
| 27 | 27 | Экспликация 27 этажа | Экспликация 27 этажа | 1 | 1:100 |
| 28 | 28 | Экспликация 28 этажа | Экспликация 28 этажа | 1 | 1:100 |
| 29 | 29 | Экспликация 29 этажа | Экспликация 29 этажа | 1 | 1:100 |



2 ЭТАЖ

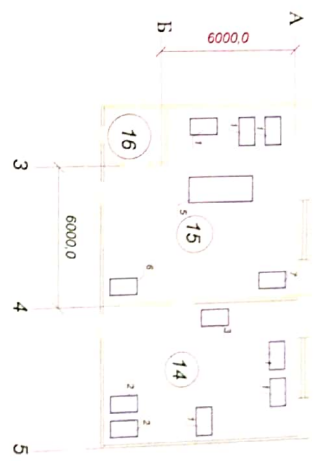


1 ЭТАЖ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭДИФИЦИА

| № п/п | Обозначение | Единица |
|-------|-----------------|----------|
| 1 | Площадь | 2 |
| 2 | Объем 1 этажа | 2,800 м³ |
| 3 | Объем 2 этажа | 2,800 м³ |
| 4 | Площадь 1 этажа | 2204 м² |
| 5 | Площадь 2 этажа | 2278 м² |

Цех Допечатный (1:100)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДОПЕЧАТНОГО ЦЕХА

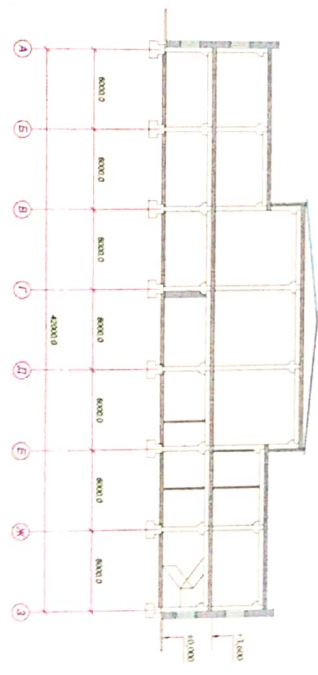
| № п/п | Обозначение | Кол-во | Единица измерения | Объем | Площадь |
|-------|-------------------------------|--------|-------------------|--------|---------|
| 1 | Машинный цех "Допечатный Цех" | 0,5 | 0,4 | 0,2000 | 1,2 |
| 2 | Склад для бумаги для печати | 2 | 0,40 | 0,80 | 0,16 |
| 3 | Склад для бумаги для печати | 1 | 1,2 | 1,20 | 4,32 |
| 4 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,8 | 0,80 | 4,55 |
| 5 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,1 | 0,10 | 0,11 |
| 6 | Склад для бумаги для печати | 3 | 0,83 | 2,49 | 0,83 |
| 7 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 8 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 9 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 10 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 11 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 12 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 13 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 14 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 15 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 16 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 17 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 18 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 19 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 20 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 21 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 22 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 23 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 24 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 25 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 26 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 27 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 28 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |
| 29 | Склад для бумаги для печати | 1 | 0,91 | 0,91 | 5,46 |

ЭКСПЛИКАЦИЯ 2 ЭТАЖА

| № п/п | Обозначение | Площадь, м² |
|-------|---------------------|-------------|
| 1 | Бухгалтерский отдел | 377,83 |
| 2 | Кладовая для бумаги | 432 |
| 3 | Кладовая для бумаги | 38 |
| 4 | Кладовая для бумаги | 38 |
| 5 | Склад для бумаги | 12 |
| 6 | Кладовая | 48 |
| 7 | Кладовая | 48 |
| 8 | Кладовая | 48 |
| 9 | Кладовая | 48 |
| 10 | Кладовая | 24 |
| 11 | Кладовая | 24 |
| 12 | Кладовая | 48 |
| 13 | Кладовая | 48 |
| 14 | Кладовая | 48 |
| 15 | Кладовая | 48 |
| 16 | Кладовая | 32 |
| 17 | Кладовая | 12 |
| 18 | Кладовая | 38 |

ЭКСПЛИКАЦИЯ 1 ЭТАЖА

| № п/п | Обозначение | Площадь, м² |
|-------|-------------|-------------|
| 1 | Кладовая | 114 |
| 2 | Кладовая | 17 |
| 3 | Кладовая | 17 |
| 4 | Кладовая | 16 |
| 5 | Кладовая | 29 |
| 6 | Кладовая | 27 |
| 7 | Кладовая | 57 |
| 8 | Кладовая | 218 |
| 9 | Кладовая | 13 |
| 10 | Кладовая | 13 |
| 11 | Кладовая | 108 |
| 12 | Кладовая | 15 |
| 13 | Кладовая | 86 |
| 14 | Кладовая | 66 |
| 15 | Кладовая | 35 |
| 16 | Кладовая | 17 |
| 17 | Кладовая | 8 |
| 18 | Кладовая | 38 |
| 19 | Кладовая | 197 |
| 20 | Кладовая | 51 |
| 21 | Кладовая | 51 |
| 22 | Кладовая | 51 |
| 23 | Кладовая | 51 |
| 24 | Кладовая | 51 |
| 25 | Кладовая | 61 |
| 26 | Кладовая | 11 |
| 27 | Кладовая | 12 |
| 28 | Кладовая | 42 |
| 29 | Кладовая | 111 |



A-A (1:200)

ПДБ 15 08 433 00 00 ПО

Офсетное предприятие

Исполнитель: [Signature]

Дата: [Date]

Лист 2

Итого: [Value]

Масштаб: [Value]

ПДБ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ