

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

**КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. Вернадского**

**Институт информационно-полиграфических технологий**

*Кафедра информационно-полиграфических технологий*

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной и методической  
деятельности

\_\_\_\_\_ В.О. Курьянов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 года

**ПРОГРАММА**

**вступительного экзамена в магистратуру  
по направлению 29.04.03 «Технология полиграфического  
и упаковочного производства»**

Симферополь 2014

**Составители:**

1. Назаренко Олег Михайлович, заведующий кафедрой информационно-полиграфических технологий, канд. техн. наук, доцент;
2. Федоренко Александр Михайлович, д.х.н., профессор;
3. Пазий Ярослав Дмитриевич, ст. преп. кафедры информационно-полиграфических технологий

Программа одобрена на заседании кафедры информационно-полиграфических технологий

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

Руководитель магистерской программы

/Назаренко О. М./

## **1. Цель вступительного экзамена**

Целью вступительного экзамена является установление уровня знаний поступающего и его потенциальной возможности продолжать обучение по направлению подготовки магистров 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

## **2. Порядок подготовки и проведения вступительного экзамена**

1. Вступительный экзамен осуществляет экзаменационная комиссия, организуемая в институте по направлению подготовки магистров.

2. Подготовка студентов к вступительному экзамену проводится по вопросам специальных дисциплин, базовые знания по которым необходимы поступающим для успешного освоения основной образовательной программы направления подготовки магистров 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», представленным в разделе 4 данной программы.

3. Программа вступительного экзамена и сведения о его регламенте должны быть сообщены студентам не позднее 1 февраля года поступления.

4. Вступительный экзамен принимают на заседании экзаменационной комиссии в течение одного дня для одной экзаменационной группы.

5. По окончании вступительного экзамена в режиме закрытого заседания комиссия выставляет оценки и заносит их в протоколы заседаний экзаменационной комиссии.

6. После оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии оценки объявляют поступающим согласно Правил приема.

7. После объявления результатов вступительного экзамена, поступающий может подать заявление об апелляции согласно Правилам приема.

### 3. Критерии оценивания знаний

**Цель:** выявить уровень сформированных теоретических знаний у студентов по изученным курсам.

**Критерии оценки:** уровень сформированных теоретических знаний у студентов по изученным курсам предполагает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимально студент может набрать за полные и правильные ответы 100 баллов.

- за первый вопрос – 25 баллов;
- за решение задачи – 35 баллов;
- за третий вопрос – 25 баллов.
- за четвертый вопрос – 15

Максимальная балльная оценка за ответ на каждое задание снижается:

- на 1 балл за неточности в формулировке основных понятий;
- на 2 балла за неточности в блок-схеме;
- на 2 балла за неполный вывод по задаче;
- на 3 балла за неточности в постановке задачи;
- на 3 балла за неверную формулировку основных понятий;
- на 4 балла за неверный численный ответ;
- на 5 баллов за отсутствие аргументированных выводов по задаче;
- на 5 баллов за неправильную последовательность решения задачи;
- на 10 баллов за отсутствие промежуточных результатов, подтверждающих выполнение всех этапов решения задачи.

Ответ оценивается в 0 баллов при подмене студентом условия задачи.

В экзаменационной работе студента выставляются баллы за ответ на каждое задание, а также суммарный балл за работу и оценка по 4-балльной системе оценивания. Суммарный балл, выставленный за экзаменационную работу студента, переводится в 4-балльную систему оценивания по следующей шкале:

- 5 – за работу, оцененную на 88-100 баллов;

- 4 – за работу, оцененную на 71-87 баллов;
- 3 – за работу, оцененную на 51-70 баллов;
- 2 – за работу, оцененную менее чем на 51 балл.

Оценка **«отлично»** (100 баллов) — студент свободно владеет теоретическим материалом и ориентируется в терминологии; его ответ полный, правильный, логически обоснованный; он осмысленно высказывает собственную позицию по вопросам; самостоятельно выполняет операции сравнения и анализа изученных положений, делает выводы и обобщения с четкой их формулировкой; использует дополнительную информацию в процессе решения творческих задач.

Оценка **«хорошо»** (87 баллов) — студент самостоятельно, логически последовательно освещает вопросы в пределах изученного курса, допуская при этом определенные неточности; свободно ориентируется в терминологии; сопоставляет, систематизирует, обобщает информацию, устанавливает причинно-следственные связи; формулирует и аргументирует собственную точку зрения; самостоятельно решает поставленные задачи среднего уровня сложности; использует дополнительные источники информации в процессе решения творческих задач.

Оценка **«удовлетворительно»** (70 баллов) — студент самостоятельно освещает лишь отдельные вопросы курса, отвечает на вопросы с помощью преподавателя, в толковании терминологии допускает ошибки, знания носят разрозненный, фрагментарный характер; студент имеет собственную точку зрения на некоторые вопросы; самостоятельно решает простые задачи; не использует дополнительные источники информации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (менее 51 балла) — студент дает неправильный ответ, который не отвечает содержанию изученного курса и свидетельствует о непонимании его основных положений; его знания носят несистемный и отрывочный характер; студент не может самостоятельно решить простые задачи; правильный ответ дает из двух предложенных на уровне «да» или «нет».

## **4. Вопросы для подготовки к вступительному экзамену по специальным дисциплинам**

### **4.1. Технология обработки текстовой информации**

#### **4.1.1. Основные виды текстовых оригиналов**

Требования к оригиналам, и их изготовление. Кодированный оригинал. Оригинал - макет. Вычитка и разметка оригиналов. «Подписная корректура» как документ, используемый при всех последующих корректурах. Особенности оригиналов акциденции. Композиция акцидентных полос. Теоретические предпосылки, положенные в основу композиционного построения акцидентных полос. Виды эскизов и макетов и их использование.

#### **4.1.2. Виды печатных изданий и их типизация**

Конструктивные и оформительские элементы, издательская информация.

#### **4.1.3. Форматы изданий**

Принципы, положенные в основу выбора форматов изданий книжных, журнальных, газетных. Форматы акциденции и листовой продукции.

#### **4.1.4. Полиграфическая система измерений**

Полиграфическая система измерений на основе французского и англо-американского дюйма и ее использование в издательских и наборных процессах.

#### **4.1.5. Полиграфические шрифты**

Печатающие и пробельные элементы форм и фотоформ. Конструкция букв. Виды линеек и орнамента и их использование. Виды пробелов в строке и их влияние на удобочитаемость. Апроши, трекинг, кернинг. Необходимость применения этих операции при всех способах набора. Увеличение межстрочного пробела и влияние этого процесса на удобочитаемость и емкость текстовых полос.

Шрифты полиграфии. Классификация и характеристика шрифтов. Вещественные и невещественные шрифтовые носители.

#### **4.1.6. Выбор шрифтового оформления для основных видов печатных изданий**

Соподчиненность кеглей шрифта для набора основного, дополнительного и вспомогательного текстов. Принципы, положенные в основу выбора гарнитур и кеглей шрифта.

#### **4.1.7. Основные правила набора и верстки**

Набор текстов с использованием шрифтов на русской и латинской графических основах. Правила набора текстов 1- 4 групп сложности. Виды выделений: текстовые, композиционные, с использованием другого наборного материала, при оформлении всех видов изданий.

Верстка книжная, журнальная, газетная. Основные правила верстки. Правила заверстки заголовков, сносок, таблиц, формул, иллюстраций. Расчет окон для заверстки иллюстраций и дополнительного текста. Симплификация размеров окон. Документация для верстки. Расчетный макет и его использование при моделировании изданий, наборе и верстке. Изготовление расчетного макета изданий .

#### **4.1.8. Типы систем обработки текста**

Способы набора. Технологические и текстовые возможности при типографском и компьютерном наборе. Основные технологические схемы, используемые при различных способах набора.

#### **4.1.9. Компьютерные шрифты и их классификация**

Проектирование и редактирование контурных и растровых шрифтов.

#### **4.1.10. Требования к оформлению сложных видов набора и их реализация**

#### **4.1.11. Верстка и спуск полос издания. Прикладные программы для верстки и спуска**

#### **4.1.12. Вывод и корректура текста. Методы контроля текстовых форм и фотоформ.**

#### **4.1.13. Перспективы развития технологии и оборудования.**

## **4.2. Обработка изобразительной информации**

### **4.2.1. Задачи и структура процесса обработки изобразительной информации**

Информация и общая технологическая схема ее полиграфического воспроизведения. Виды информации, основные полиграфические процессы, их назначение и роль.

Объект воспроизведения - изобразительный оригинал. Виды изобразительных оригиналов для полиграфического воспроизведения. Необходимость преобразования в процессе обработки изобразительной информации. Цель и задачи обработки изобразительной информации. Связь задач обработки с последующим формными и печатным процессами. Два основных типа систем обработки изобразительной информации - система с одновременной форматной обработкой (фоторепродукционная) и система с последовательной поэлементной обработкой.

### **4.2.2. Состав репродукционной системы, форматной и поэлементной цифровой обработки, физические и технологические свойства основных звеньев системы; технологические свойства фоторепродукционных и оптоэлектронных цифровых систем обработки изображений**

#### **4.2.2.1. Фоторепродукционная система одновременной форматной обработки**

Состав фоторепродукционной системы, ее звенья. Зависимость способов записи от состава системы. Проекционный метод записи, его преимущества и недостатки. Контактный метод записи, его преимущества и недостатки.

Системы проекционной записи. Основные схемы и основные части систем, технологические свойства и назначение. Устройство и свойства репродукционных объективов. Источники излучения для репродукционных систем. Дополнительные устройства. Устройство и технологические свойства и назначение контактных систем записи.



#### **4.2.2.2. Система последовательной поэлементной обработки изображений**

Состав системы последовательной поэлементной обработки изображений и структура процесса обработки. Блок анализа (считывания, ввода). Принципы технологии сканирования. Блок записи изображения (ввода, регистрации). Процессоры, устройства запоминания и отображения информации.

#### **4.2.2.3. Материалы для записи, методы их обработки и контроля**

Светочувствительные регистрирующие среды. Типы светочувствительных материалов. Галогеносеребряные фототехнические пленки, их номенклатура и применение. Технология и устройства химико-фотографической обработки фототехнических материалов. Несеребряные светочувствительные регистрирующие среды. Несветочувствительные регистрирующие среды.

#### **4.2.3. Естественные и технологические преобразования в системе; методы оценки**

Информационное содержание изобразительного оригинала. Естественные и необходимые преобразования в системах. Технологические преобразования. Связь технологических и естественных преобразований. Цепи преобразований. Методы оценки преобразований. Соотношение изображений на входе и выходе системы. Классы изображений и требования к точности воспроизведения. Понятие о физической, физиологической и психологической точности воспроизведения и их соотношение с классами оригиналов. Анализ оригиналов, задачи и методы.

#### **4.2.4. Теоретические основы и технология воспроизведения градации, деталей и цвета при воспроизведении штриховых, тоновых одно- и многоцветных изображений в аналоговых и цифровых системах обработки; технологическая настройка систем сканирования, обработки и вывода информации; системы управления цветом; градационная,**

**цветовая, частотная коррекция изображений, программные средства; требования к качеству материалов и продукции, методы контроля**

**4.2.4.1. Общие принципы технологии обработки информации при воспроизведении оригиналов различных видов**

**4.2.4.1.1. Изготовление штриховых фотоформ**

Требования к штриховой фотоформе. Выбор фотографического материала для изготовления штриховых фотоформ. Влияние и выбор экспозиции при изготовлении штриховых фотоформ. Особенности фотографирования цветных штриховых оригиналов. Воспроизведение штрихов в системе поэлементной обработки. Контроль качества штриховых фотоформ.

**4.2.4.1.2. Воспроизведение тонового одноцветного оригинала**

Воспроизведение тонов изображения в полиграфии - растровый метод. От тона к растру и от растра к тону - растрирование и дерастрирование. Принцип растрирования. Классификация методов растрирования. Оптические растры и формирование растровых элементов и градации изображения. Формирование растрового элемента в системе с поэлементной обработкой (электронное растрирование). Факторы, влияющие на градацию при оптическом и электронном растрировании. Структурные признаки растровых изображений.

Основные схемы технологических процессов воспроизведения одноцветного полутонного изображения. Контроль полученных фотоформ.

**4.2.4.1.3. Воспроизведение тонового многоцветного оригинала**

Стадии процесса - анализ (цветоделение). градационные преобразования, синтез цвета. Краски синтеза. Субтрактивный и автотипный синтез. Четырехкрасочный синтез.

Цветовой анализ и цветоделительные светофильтры. Идеальный анализ и отклонения от него. Методы цветокоррекции в системах одновременной и поэлементной обработки. Схемы технологических процессов воспроизведения многоцветных тоновых оригиналов. Изготовление фотоформ для черной краски, различные методы использования черной краски.

Муар и методы его подавления. Требования к фотоформам и методы контроля. Методы цветопробы.

#### **4.2.4.2. Теория и практика современной цифровой технологии обработки изобразительной информации**

##### **4.2.4.2.1. Структура современной цифровой технологии обработки изобразительной информации**

Три основных компонента технологии - изображение, система, операции обработки, отличия изображений на входе и выходе, необходимые преобразования, технологическая схема, состав операций и оборудования.

##### **4.2.4.2.2. Технология ввода и вывода изобразительной информации для цифровой системы обработки**

Способы ввода изобразительной информации в цифровую систему обработки. Цветовые пространства ввода, динамический диапазон, разрешающая способность ввода и т.п. - выбор и технологическая настройка. Электронное цифровое масштабирование.

Технология и системы вывода изобразительной информации. Формы представления информации к выводу - файловые форматы. Схема обработки информации при выводе. Технология преобразований информации в растровом процессоре изображения. Системы электронного растривания и растровые структуры. Разрешающая способность вывода и число передаваемых градаций изображения. Линеаризация систем фотовывода. Требования к регистрирующим средам для выводных устройств и технология их обработки.

##### **4.2.4.2.3. Обработка изобразительной информации в цифровой системе**

Обрабатывающая (графическая) станция - состав, решаемые технологические задачи и технологические требования. Цветовые пространства обработки изобразительной информации и система управления цветом. Сущность системы, решаемые технологические задачи. Учет последующих технологических процессов при технологической настройке обрабатыва-

ющей станции. Способы представления и контроля изобразительной информации в обрабатывающей станции. Настройка контрольного монитора в системе управления цветом. Причины необходимости коррекции изображения. Селективная редакционная коррекция цвета, коррекция градации и цветового баланса. Программные возможности и технология коррекции. Частотная коррекция и коррекция шумов изображения - программные возможности и технология. Автоматизация коррекции градации и цвета.

#### **4.2.5. Перспективы развития технологии и оборудования**

Перспективные системы ввода и вывода информации. Развитие программного обеспечения и обрабатывающих станций. Репродукция с расширенным цветовоспроизведением. Автоматизация процессов обработки изображений.

### **4.3. Технология формных процессов**

#### **4.3.1. Теоретические основы формирования печатающих и пробельных элементов печатных форм**

Современные виды и способы печати, их общая характеристика и применение. Общие сведения о печатном процессе. Общая схема издательско-полиграфического процесса. Общие сведения о печатных формах. Классификация печатных форм. Общие схемы изготовления печатных форм для воспроизведения издательской продукции форматной и поэлементной цифровой записью информации. Требования к печатным формам и формным процессам.

Строение и теоретические основы формирования печатающих и пробельных элементов форм, изготовленных форматной и поэлементной (цифровой) записью информации.

#### **4.3.2. Физико - химические основы копировальных процессов формного производства**

Общее представление о копировальном процессе и его составных элементах. Назначение копировальных слоев и их разновидности. Сущ-

ность фотохимических процессов при использовании копируемых слоев на основе диазосоединений и фотополимеризующихся композиций. Состав копируемых слоев и назначение составляющих компонентов. Основные свойства копируемых слоев и чувствительных формных пластин для высокой и плоской офсетной печати: сенситометрические свойства и методы их определения, репродукционно - графические свойства и методы их определения, технологические свойства и методы их определения.

Разновидности фотоформ, используемых в копируемом процессе производства печатных форм. Основные требования к фотоформам. Общие представления о экспонирующем оборудовании и оборудовании для обработки копий.

#### **4.3.3. Технология изготовления печатных форм с использованием форматной записи информации**

##### **4.3.3.1. Формы плоской офсетной печати, изготовленные копированием**

Разновидности форм плоской офсетной печати, их применение и типовые схемы изготовления. Чувствительные монометаллические офсетные пластины. Технологические схемы оборудования для экспонирования и обработки копий. Технология изготовления печатных форм негативным и позитивным способами копирования. Назначение стадий процесса изготовления печатных форм и теоретические основы их проведения. Монометаллические формы, не требующие увлажнения: особенности предварительно чувствительных пластин, сущность технологии изготовления форм копированием.

##### **4.3.3.2. Печатные формы высокой печати, изготовленные копированием**

Разновидности и особенности типографских печатных форм, общие схемы их изготовления и применение. Типографские (жесткие) фотополимерные печатные формы: разновидности фотополимеризующихся пластин, особенности оборудования и технология изготовления печатных форм.

Особенности изготовления печатных форм из жидких фотополимеризующихся материалов. Назначение стадий процесса изготовления типографских печатных форм и теоретические основы их проведения.

Разновидности и особенности флексографских (эластичных ) печатных форм, общие схемы их изготовления. Флексографские фотополимерные печатные формы: разновидности фотополимеризующихся пластин, особенности технологии изготовления форм копированием с негативов. Применение флексографских форм.

#### **4.3.4. Технология изготовления печатных форм с использованием поэлементной цифровой записи информации**

##### **4.3.4.1. Общие сведения о лазерных цифровых технологиях формных процессов**

Возможности реализации цифровой технологии по схеме «компьютер - печатная форма» (СТР). Сущность и разновидности лазерного воздействия на формные материалы или их покрытия. Лазеры, используемые в формных процессах. Общие требования к экспонирующим лазерным системам и их программному обеспечению. Основные преимущества и недостатки технологии СТР и применение этой технологии.

##### **4.3.4.2. Цифровые технологии изготовления форм плоской офсетной печати**

Формные пластины для цифровой технологии, их разновидности и основные характеристики. Экспонирующие лазерные системы и оборудование для обработки экспонированных копий. Варианты реализации технологии СТР на светочувствительных и термочувствительных формных материалах. Особенности обработки формных пластин различных типов.

Теоретические особенности формирования печатающих и пробельных элементов на различных формных материалах. Особенности изготовления печатных форм в автономных системах и в офсетных печатных машинах. Общие характеристики печатных форм и их применение.

#### **4.3.4.3. Цифровые технологии изготовления форм флексографской и глубокой печати**

Флексографские печатные формы: особенности технологии изготовления цилиндрических (бесстыковых) резиновых форм; изготовления фотополимерных пластинчатых форм на фотополимеризующихся пластинах с масковым слоем; общая характеристика форм и их применение.

Формы глубокой печати, изготовленные электронно-гравировальным способом: общие сведения о электронно - гравировальных автоматах глубокой печати: подготовка омедненных формных цилиндров; технология изготовления форм по схеме «компьютер - печатная форма» на цифровых ЭМГА. Применение форм.

Формы глубокой печати: изготавливаемые лазерным гравированием: особенности конструкций лазерных гравировальных автоматов и принципы их работы; подготовка формных цилиндров; гравирование печатных форм; общая характеристика форм и их применение.

#### **4.3.5. Репродукционно - графические и технологические характеристики печатных форм**

##### **4.3.5.1. Репродукционно - графические характеристики печатных форм**

Градационная передача изображения, разрешающая и выделяющая способность: методики определения; факторы формного процесса, влияние на градационно-графические характеристики печатных форм; возможности управления ими в формном процессе. Сравнение этих характеристик у различных печатных форм.

##### **4.3.5.2. Технологические характеристики печатных форм**

Размерные показатели, тиражестойкость, восприятие печатной краски и ее передача на воспринимающую поверхность, стойкость к растворителям печатной краски, олеофильность пробельных элементов форм плоской печати. Методика определения технологических характеристик печатных

форм; факторы формного процесса, влияющие на эти характеристики; сравнительные характеристики различных печатных форм.

#### **4.3.6. Перспективы развития технологии и оборудования формных процессов**

##### **4.3.6.1. Формные процессы, использующие форматную запись информации**

Улучшение характеристик формных пластин и готовых печатных форм, снижение себестоимости печатных форм. Разработка высокоэффективных и экологически чистых технологий изготовления печатных форм. Пути совершенствования оборудования для экспонирования и обработки копий, использование робототехнических устройств.

##### **4.3.6.2. Формные процессы, использующие цифровые технологии**

Расширение области применения этих технологий для выпуска продукции различными способами печати; улучшение характеристик формных пластин и печатных форм; дальнейшая автоматизация процессов на базе электронно - вычислительной и лазерной техники; более широкое использование технологий по схеме «компьютер - печатная машина».

#### **4.3.7. Заключение**

Основные технико-экономические характеристики печатных форм различных способов и видов печати. Принципы выбора печатных форм конкретных изданий и расчет их количества для печатания тиража.

#### **4.4. Технология печатных процессов**

##### **4.4.1. Введение**

Роль и значение печатных процессов в полиграфии. Общие понятия о печатном процессе. Современная классификация способов печати. Их возможности и способы реализации. Перспективы развития теории и практики печатных процессов. Характерные признаки основных способов печатания.

##### **4.4.2. Основные условия получения оттисков**



Смачивание печатной краской запечатываемого материала, прилипание и впитывание печатной краски к запечатываемому материалу. Переход краски с формы или промежуточных поверхностей на запечатываемую поверхность.

Условия разрыва красочной пленки. Поверхностное натяжение в качестве определяющей величины регулирования печатного процесса.

#### **4.4.3. Режимные факторы печатного процесса**

Давление печатания, скорость, температура и влажность, вязкость печатных красок.

**4.4.4. Входной контроль качественных показателей форм и основных материалов. Общие требования к ним. Подготовка к печатанию**

#### **4.4.5. Общие технологические характеристики печатного аппарата**

Назначение, характеристика основных частей. Давление в печатном процессе. Основная диаграмма. Резинотканевые пластины, их деформационные свойства, состав, крепление печатных форм, приладка-перемещение формы на формном цилиндре. Установка декеля, оптимальная толщина. Неполадки в работе печатного аппарата. Дефекты продукции, вызванные неполадками в печатном аппарате. Виды, способы устранения и предупреждения.

#### **4.4.6. Технологическая характеристика красочных аппаратов**

Назначение, типы. Основные элементы. Подготовка к печатанию. Правила установки и приладки валиков и цилиндров. Системы проверки. Общая и местные регулировки подачи краски. Неполадки в работе. Дефекты продукции, вызванные неполадками в печатном аппарате. Дефекты продукции, вызванные неполадками в печатного аппарата. Печатно-технологические свойства красок.

#### **4.4.7. Технологическая характеристика увлажняющего аппарата**

Назначение, типы. Основные элементы. Требования к увлажняющим растворам (рН, жесткость, электропроводность). Дефекты продукции, вызванные неполадками в увлажняющем аппарате.

#### **4.4.8. Физико-химические явления в полосе печатного контроля**

Соотношение адгезии и когезии печатной краски к рабочим поверхностям печатной машины к запечатываемому материалу. Адгезионно-когезионный баланс краски в печатном процессе. Условия образования и разрушения эмульсии «увлажняющий раствор - печатная краска» как основы стабильности печатного процесса.

#### **4.4.9. Методы оценки переноса краски**

Основные уравнения краскопереноса. Переходные процессы при транспортировке краски до оттиска. Характер перехода краски на резинотканевую пластину и с нее на запечатываемый материал. Закрепление краски.

#### **4.4.10. Теоретические основы многокрасочной печати**

Синтез цвета в печатном процессе. Печатание «по-сырому», «по-сухому» с выяснением влияния изменяющегося количества краски и влаги на изменение качественных показателей оттиска.

#### **4.4.11. Факторы, определяющие формирование изображения в печатном процессе**

Теоретические основы печатания на впитывающих и невпитывающих материалах. Механизм формирования оттиска. Современные методы ускорения закрепления краски на оттисках.

#### **4.4.12. Влияние условий проведения печатного процесса на единичные показатели оттисков**

Единичные показатели. Физический смысл и методы контроля. Оценка качества печатной продукции на основе определения единичных показателей. Дефекты оттисков, вследствие несоблюдения условий проведения печатного процесса.

#### **4.4.13. Управление печатным процессом и стабилизация качества печатной продукции**

Автоматизированный контроль управления технологией печатания. Системы управления и регулирования.

#### **4.4.14. Особенности процесса печатания в основных и специальных способах печатания**

#### **4.4.15. Перспективы развития и основные направления исследований в области печатных процессов**

### **4.5. Технология послепечатных процессов**

#### **4.5.1. Характеристика полиграфической продукции, основные понятия термины и определения. Эксплуатационные и технологические показатели продукции**

Общие представления о потребительском рынке полиграфической продукции и перспективы его развития. Объемы и разнообразие полиграфической продукции, в том числе беловых товаров, тары и упаковки.

Характерные особенности обрабатываемых материалов в брошюрочно-переплетном производстве. Методы обработки материалов в готовые конструкции изданий с заданными свойствами. Разновидности полиграфической, рекламно-сувенирной, акцидентной, упаковочной и этикеточной продукции и их.

Конструктивные отличия различных видов полиграфической, рекламно-сувенирной, акцидентной, упаковочной и этикеточной продукции.

Общепринятые и стандартные термины и определения.

Функции, которые выполняют изделия как технические объекты. Условия эксплуатации и характер разрушения изделий. Эксплуатационные показатели, которые характеризуются прочностью, долговечностью изделий и возможностью их удобного использования в соответствующих условиях. Сроки службы изделий, интенсивность их использования. Оценка прочности, долговечности и раскрываемости книжных изданий. Эстетические показатели качества, характеризующие внешний вид изделий, их товарность, соответствие назначению. Экономические показатели, характеризующие возможность обеспечения прибыли от реализации изделий. Технологические показатели, обеспечивающие оптимальность прохожде-

ния продукции на производстве. Влияние технологических показателей на состав технологических операций, тип организации производства, состав применяемого оборудования.

#### **4.5.2. Классификация послепечатных процессов. Технологические маршруты изготовления полиграфической, упаковочной, рекламно-сувенирной, акцидентной продукции и полуфабрикатов электронной промышленности**

Послепечатные процессы и их классификация. Состав послепечатных процессов. Технологические маршруты изготовления изданий. Технологические маршруты изготовления упаковочной и этикеточной продукции. Технологические маршруты производства рекламной и сувенирной продукции. Технологические маршруты изготовления акцидентной продукции. Технологические маршруты изготовления полуфабрикатов электронной промышленности (печатные платы, интегральные микросхемы, элементы электронных схем).

#### **4.5.3. Отделочные процессы**

Виды декоративно-оформительской отделки и способы их получения. Классификация способов отделки.

4.5.3.1. Лакирование. Определение. Назначение. Материалы. Способы лакирования. Классификация. Лакировальное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.2. Ламинирование. Каширование. Определение. Назначение. Материалы. Способы лакирования. Классификация. Лакировальное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.3. Тиснение. Определение. Назначение. Материалы. Способы тиснения. Классификация. Лакировальное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.4. Флокирование. Определение. Назначение. Материалы. Способы флокирования (прямое флокирование, термотрансферное флокирование). Флокировальное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.5. Темография. Бронзирование. Определение. Назначение. Материалы. Способы термографии и бронзирования. Оборудование для термографии и бронзирования. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.6. Термотрансферные технологии. Определение. Назначение. Материалы. Способы термотрансферной технологии. Термотрансферное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.7. Лазерные технологии отделки. Определение. Назначение. Материалы. Способы лазерной отделки. Лазерное оборудование. Требования к безопасности и качеству.

4.5.3.8. Механические способы отделки. Определение. Назначение. Материалы. Способы механической отделки (штанцевание, высечка, вырубка, биговка, перфорирование, рицовка, просечка, каландрирование, гренирование). Оборудование для механической отделки. Требования к безопасности и качеству.

#### **4.5.4. Процессы резки, фальцовки, комплектовки и скрепления при производстве полиграфической продукции.**

Требования к качеству отпечатанных листов, поступающие на обработку в послепечатное производство.

Сталкивание листов. Факторы, влияющие на точность сталкивания.

Разрезка листов. Требования к качеству разрезки и подрезки материала. Способы разрезки листов. Сущность явлений при разрезке листов. Технологические нагрузки. Факторы, влияющие на точность разрезки. Факторы, влияющие на выбор геометрии, стойкость и частоту смены ножей и марзанов.

Фальцовка. Назначение и объекты фальцовки. Варианты фальцовки и их применение. Классификация вариантов фальцовки. Сравнительная характеристика 16- и 32-страничных тетрадей. Способы фальцовки. Требо-

вания к качеству фальцовки листов-оттисков. Факторы, влияющие на качество и производительность фальцовки. Виды простых тетрадей. Изготовление сложных тетрадей. Рекомендуемые способы включения drobных частей листа в блок, сшиваемый потетрадно нитками. Типы форзацев и область их применения. Изготовление и приклейка форзацев. Факторы, влияющие на прочность склейки и долговечность форзацев.

Способы комплектовки и области их применения. Технологии комплектовки. Факторы, влияющие на производительность комплектовки блоков. Контроль качества комплектовки.

Классификация и сравнительная характеристика способов скрепления. Способы шитья проволокой. Факторы, влияющие на прочность скрепления блоков проволокой

Механические способы скрепления блоков.

Поблочные способы шитья нитками.

Потетрадное шитье блоков нитками. Виды стежков и их отличительные признаки. Характеристика и область применения стежков. Факторы, влияющие на прочность потетрадного шитья нитками.

Бесшвейные способы скрепления блоков. Способы клеевого бесшвейного скрепления блоков. Клеевое бесшвейное скрепление блоков с фрезерованием корешка. Технология КБС с применением ПВАД. Технология КБС с применением термоклей. Клеевое бесшвейное скрепление с частичным разрушением фальцев. Клеевое бесшвейное скрепление без разрушения корешковых фальцев. Оценка качества блоков, скрепленных КБС. Оценка качества блоков, скрепленных КБС. Факторы, влияющие на прочность и долговечность КБС сфрезерованием корешка. Швейно-клеевое скрепление книжных блоков.

#### **4.5.5. Процессы прессования и сушки полиграфических полуфабрикатов и изделий**

Назначение операций прессования. Способы прессования. Прессование тетрадей, книжных блоков, книг, брошюр, упаковок. Физика процесса

прессования. Технологические режимы прессования. Качество прессования. Оценка качества прессования. Факторы, влияющие на качество прессования.

Сушка полуфабрикатов и готовой продукции. Способы сушки. Физические процессы сушки. Технологические режимы сушки. Качество сушки. Факторы, влияющие на качество сушки.

#### **4.5.6. Процессы изготовления и отделки крышек и обложек**

Типы, конструкция, оформление и области применения обложек и переплетных крышек. Переплетные материалы и требования к ним. Раскрой обложечных и переплетных материалов. Раскрой картона. Раскрой рулонных материалов. Изготовление обложек и сборка переплетных крышек. Коробление переплетных крышек. Оценка качества готовых крышек. Способы и технология тиснения переплетных крышек. Оценка качества тиснения. Факторы, влияющие на качество тиснения.

#### **4.5.7. Процессы обработки книжных блоков, сборки книг и брошюр и их обработки**

Обжим корешка и блоков. Заклейка корешка книжных блоков. Сушка книжных блоков. Факторы, влияющие на качество блоков в процессе заклейки, сушки и обжима корешка. Обрезка блоков с трех сторон. Кругление корешка и отгибка фальцев. Приклейка к корешку блока ленточки-закладки, корешкового материала, капталов и бумажной полосы. Окантовка корешка блока.

Крытье блоков обложкой. Вставка блоков в крышки и завершающие операции. Прессование, штриховка, сушка книг. Оценка качества вставки, обжима и штриховки книг. Обертывание книг суперобложкой. Упаковка и хранение книжных изданий.

#### **4.5.8. Послепечатные процессы в производстве упаковочной и этикеточной продукции**

Особенности разработки тары и упаковки. Упаковочные материалы. Производство мягкой тары. Технология производства складных коробок из картона и гофрокартона.

#### **4.5.9. Послепечатные процессы в производстве рекламно-сувенирной и акцидентной продукции**

Особенности разработки рекламно-сувенирной и акцидентной продукции. Материалы для производства рекламно-сувенирной и акцидентной продукции. Производство рекламно-сувенирной продукции. Производство акцидентной продукции.

#### **4.5.10. Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции**

Параметры качества полуфабрикатов и готовой продукции. Методы и средства контроля качества полуфабрикатов и книг. Оценка качества готовых книг. Организация системы управления качеством продукции в послепечатном производстве.

#### **4.5.11. Логистика в брошюровочно-переплетном производстве**

Виды соединения технологических модулей, машин и участков. Поточные автоматизированные линии и системы. Печатно-отделочные системы. Цифровые печатно-отделочные системы.

### **Рекомендуемая литература**

#### **По дисциплине «Обработка текстовой информации»**

##### **а) основная литература**

1. Волкова Л.А., Решетникова Е.Р.. Технология обработки текстовой информации. Технологический дизайн. ч.2. Компьютерная обработка текста. М.: МГУП, 2007.

##### **б) дополнительная литература**

1. ГОСТ 7.60-90 «Издания. Основные виды».  
2. ГОСТ 5773-90 «Издания книжные и журнальные. Форматы».  
3. ОСТ 29.116-98, ОСТ 29.124-94 «Издания книжные. Общие технические условия».



4. ОСТ 29.127-96 «Издания книжные для детей. Общие технические условия».
5. ОСТ 29.62-90 «Издания книжные и журнальные. Основные параметры. Издательско-полиграфическое оформление».
6. ОСТ 7.60-90, ОСТ 29.33-98 «Журналы. Издательско-полиграфическое оформление. Общие технические условия».

### **По дисциплине «Обработка изобразительной информации»**

#### **а) основная литература**

1. Самарин, Ю.Н. Оборудование и технология допечатных процессов. Часть первая. Основы технологии допечатных процессов: Учебник. М.: МГУП, 2011.
2. Технология обработки изобразительной информации. Часть первая. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальностям 261202.65 - «Технология полиграфического производства», 261201.65 - «Технология и дизайн упаковочного производства» / Ю.С.Андреев, Т.А.Макеева, Е.С.Позняк, И.Л.Артюшина, Е.Р. Решетникова / МГУП. - М.: МГУП, 2008.
3. Технология обработки изобразительной информации. Часть вторая. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальностям 261202.65 - «Технология полиграфического производства», 261201.65 - «Технология и дизайн упаковочного производства» / Ю.С.Андреев, Т.А.Макеева, Е.С.Позняк, Е.А. Пухова, В.Р. Севрюгин / МГУП. - М.: МГУП, 2011.

#### **б) Дополнительная литература.**

1. Кузнецов Ю.В. Технология обработки изобразительной информации. М.: МГУП, 2000.
2. С. Айриг, Э. Айриг, "Подготовка цифровых изображений для печати". Минск: Попурри, 1997 г., С.Айриг, Э. Айриг. "Сканирование". Минск: Попурри, 1997.

3. Стефанов С. И. Путеводитель в мире полиграфии. М. Унисерв, 1998.
4. Блатнер Д, Флейшман Г., Рот С. Сканирование и растривание изображений. М. Эком, 1999.
5. Г. Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. М.: МГУП, 2003.

### **По дисциплине «Технология формных процессов»**

#### **а) Основная литература**

1. Самарин, Ю.Н. Оборудование и технологии допечатных процессов. Часть первая: Основы технологии допечатных процессов: учебник. М.: МГУП, 2011.
2. Самарин, Ю.Н. Оборудование и технологии допечатных процессов. Часть вторая: Оборудование допечатных процессов: учебник, М.: МГУП, 2011.
3. Полянский, Н.Н. Технология формных процессов: учебник / Н.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надирова; М-во образования РФ, МГУП. — М.: МГУП, 2007.
4. Технология формных процессов. Часть 1. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальности 261202.65 – Технология полиграфического производства / под ред. Ю.С.Андреева; МГУП. М.: МГУП, 2009.
5. Технология формных процессов. Часть 1. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальности 261202.65 – Технология полиграфического производства /О.А. Карташева, Е.В. Бушева, Е.Б. Надирова; МГУП. М.: МГУП, 2009.
6. Сорокин, Б.А. Методическое пособие по оформлению курсовых проектов и выпускных квалификационных работ / Б.А. Сорокин, О.А. Карташева, Н.Н. Полянский; МГУП. М.: МГУП., 2010.
7. Карташева, О.А.Технология формных процессов; методические указания по выполнению курсового проекта для специальности 261202.65 -

Технология полиграфического производства /О.А. Карташева, Е.В. Бушева, Е.Б. Надирова; МГУП. М.: МГУП, 2009.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам. М: МГУП, 2003.
2. ВНИИПолиграфии. Технологические инструкции на процессы офсетной печати. М., 1998.
3. ВНИИПолиграфии. Изготовление монометаллических офсетных печатных форм на предварительно очувствленных пластинах способом позитивного копирования. Технологическая инструкция. М.,1997.
4. ОСТ 29.128-96. Пластины монометаллические офсетные предварительно очувствленные.
5. Тематические журналы за последние пять лет: "Полиграфия", "Курсив", "Флексо плюс" и др.

#### **По дисциплине «Технология печатных процессов»**

##### **а) Основная литература**

1. Штоляков, В.И. Печатные машины: Учебник. М.: МГУП, 2011.
2. Гуляев С.А. Технология печатных процессов: лабораторный практикум. М.: 2010.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. Пер.с немецкого. М.: МГУП, 2003. 1280 с.

##### **б) Дополнительная литература**

1. Стефанов, С. Оценка печати оттисков. М.: Репроцентр М., 2003. 38 с.
2. Нельсон, Р. Элдред. Что полиграфист должен знать о красках /Пер. с англ. В.А. Наумов. М.: Принтмедиацентр, 2005.
3. Вильсон, Лоуренс А.. Что полиграфист должен знать о бумаге /Пер. с англ., под н.р. Е.Д. Климовой. М.: Принтмедиацентр, 2005.
4. Раскин, А.Н. Технология печатных процессов. М.: Книга, 1989.
5. Штоляков, В.И. Оборудование и технология печати. Листопитающие, листопроводящие, листовыводные и приемные системы: Учеб. пособие

для вузов по спец. 170800 "Полиграф. машины и автомат. комплексы" и спец.281400 направления 656900. М.: МГУП, 2004. 139 с.

6. Офсетные печатные машины: Учебное пособие для вузов / В.И. Штоляков, А.Ф. Федосеев, Л.Ф. Зирнзнак. М.: МГУП, 1999. 212 с.

7. Листовые офсетные печатные машины КВА /В.И. Штоляков, С.П. Вартанян, А.Ф. Федосеев, А.А. Перова. М.: МГУП, 2007. 139 с.

8. Штоляков, В.И. Рулонные офсетные печатные машины КВА: учебное пособие. М.: МГУП, 2009. 147 с.

9. Тихонов, В.П. Технология печатных процессов: учебное пособие /В.П. Тихонов, С.А. Гуляев. М.: МГУП, 1999.

### **По дисциплине «Технология послепечатных процессов»**

#### **а) Основная литература**

1. Бобров, В.И. Технология послепечатных процессов. Технология тиснения: Учебное пособие. – М.: МГУП, 2006.

2. Бобров, В.И. Технология и оборудование отделочных процессов: Учебное пособие. М.: Книга, 2008.

3. Либау, Дитер. Промышленное брошюровочно-переплетное производство. М.: МГУП, 2007.

4. Технология брошюровочно-переплетных процессов. Лабораторные работы /Составители В.И. Бобров, В.И. Борисова, Д.В. Воробьев, Л.О. Горщкова, И.В. Черная. – М.: МГУП, 2010.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Киппхан, Гельмут. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. М.: МГУП, 2003.

2. Воробьев, Д.В. Технология послепечатных процессов: Учебник. – М.: Книга, 2000.

3. Корнилов, И.К. Контроль качества и новые конструкции книжных блоков: Учебное пособие. – М.: Мир книги, 1998.

4. Брошюровочно-переплетные процессы. Технологические инструкции. М.: Книга, 1999.
5. ОСТ 29. 127-96. Издания книжные для детей. Общие технические условия.
6. ОСТ 29. 116-98. Издания учебные для общего и начального профессионального образования.
7. Нормы расходования материалов на полиграфических предприятиях. М.: Книжная палата, 1999.