

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В КУРСОВОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

The structure and the range of topics for the term paper «Modelling technological processes in printing» are discussed. Close connection of the term paper with basic and special courses studied earlier is shown.

Курсовая работа по дисциплине «Моделирование технологических процессов полиграфического производства» выполняется студентами специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» в 9-м, завершающем, семестре обучения и имеет своей целью приобретение практических навыков моделирования явлений и объектов, относящихся к различным стадиям производства печатной продукции. Задача курсовой работы состоит в разработке и адаптации к конкретным условиям методологии получения и обработки информации об исследуемых процессах, которые подробно рассмотрены в специальных дисциплинах [1].

Работа состоит из двух частей: практическая, экспериментальная часть и математическое моделирование.

Достоинство методики построения курсовой работы заключается в том, что студенту предоставляется право выбора направления исследований с учетом его специализации, научных и практических интересов. Тематика работ охватывает все этапы выпуска печатных изданий, планирования и менеджмента в полиграфии, издательский маркетинг [2]. Тему работы может предложить и сам студент в соответствии с целями и задачами курсовой работы.

После утверждения темы студенту необходимо самостоятельно определить факторы, оказывающие существенное влияние на процесс в конкретных условиях, установить допустимые границы изменения параметров технологического процесса, использовать контрольно-измерительную аппаратуру, проанализировать экспериментальные данные, определить оптимальные параметры процесса на основе построенной математической модели. Все это требует привлечения суммы знаний и практических навыков, полученных при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин.

Например, процессу допечатной подготовки изданий посвящены тематики курсовой работы по анализу потери оптической плотности изобразительной информации при сканировании, анализу потери текстовой информации при компьютерном распознавании, влиянию параметров компьютерной верстки на объем издания, моделированию харак-

теристической кривой копировального слоя формной пластины. Для выполнения таких работ понадобятся знания по обработке изобразительной и текстовой информации, по технологии изготовления печатных форм. Темы, связанные с определением емкости полосы набора при использовании компьютерных шрифтов, базируются на оригинальных методиках, разработанных на кафедре полиграфии.

Процессу печати посвящены курсовые работы по исследованию взаимодействия краски и печатного материала, исследованиям влияния параметров печати на качество оттисков и др.

Работу по квалиметрической оценке потребительских свойств книжных изданий в обложках разного типа невозможно выполнить без знания технологии брошюровочно-переплетных процессов и информации по стандартизации и оценке качества продукции.

Все стадии производства затрагивает курсовая работа по теме «Создание базы знаний экспертной системы для выбора технологии изготовления полиграфической продукции».

Знание организации производства и основ проектирования полиграфических предприятий потребуют темы, связанные с прогнозированием развития полиграфической отрасли. Это, например, может быть тема «Анализ кадрового обеспечения издательско-полиграфического предприятия» или «Моделирование и анализ жизненного цикла рекламы полиграфических услуг».

На рисунке схематично представлена связь курсовой работы по «Моделированию технологических процессов полиграфического производства» с другими дисциплинами. На этой схеме не показаны дисциплины, относящиеся ко второй, математической, части работы.

Следует отметить, что сложные, связанные с производственными процессами эксперименты могут быть выполнены только в производственных условиях. Такая возможность появляется у студентов во время прохождения летней практики в конце 8-го семестра. В задании по практике предусмотрена экспериментальная часть с учетом специфики конкретного предприятия. Полученные результаты исследований, опытов или статистических наблюдений служат исходной информацией к курсовой работе.

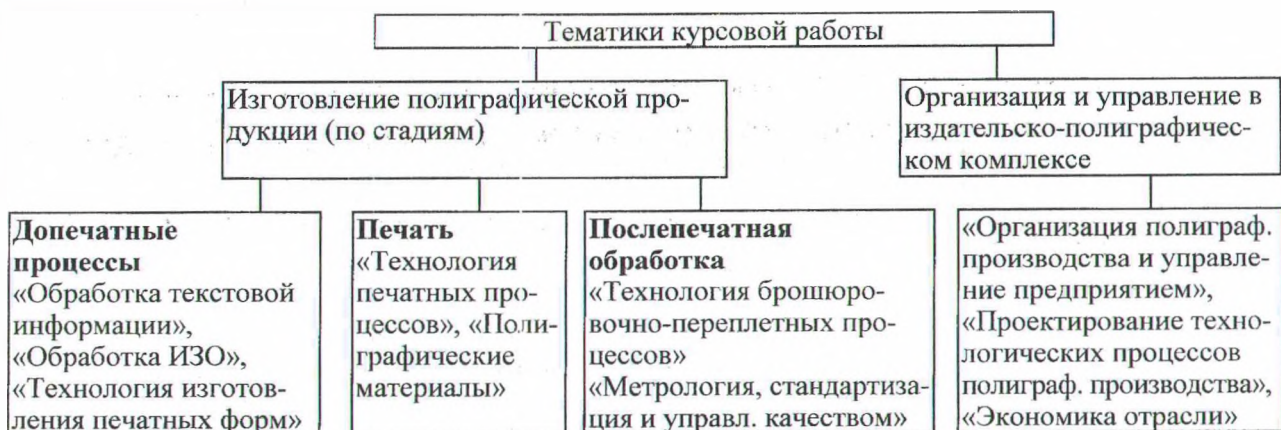


Рисунок. Связь тематик курсовой работы по дисциплине «Моделирование ТП ПП» с другими учебными дисциплинами

Кроме того, направление на практику осуществляется с учетом будущего дипломного проекта, примерные тематики которого формируются кафедрой, когда студенты заканчивают четвертый курс. Таким образом, у студента имеется возможность всестороннего анализа работы предприятия, которое служит базой для проектирования. А выполненная на хорошем уровне курсовая работа может стать основой экспериментальной части дипломного проекта.

Вторая часть подразумевает создание математической модели на компьютере для определения оптимальных параметров исследуемого процесса.

На этапе моделирования студент применяет приобретенные ранее навыки работы с различными программными средствами для автоматизации инженерных расчетов.

Так, вычисления и графическое представление результатов могут быть выполнены в пакете MathCad (MathLab) либо составлением программы на языке программирования Паскаль. В некоторых случаях обработку исходных данных удобнее проводить с использованием электронных таблиц Microsoft Excel, графики строить в пакете Origin. Все пояснительные записки к курсовой работе выполняются в редакторе Word в соответствии со стандартными правилами оформления курсовых и дипломных проектов.

Практические навыки такой работы получены студентами в ходе изучения дисциплин «Полиграфика и настольные издательские системы», «Вычислительная математика и математические модели в расчетах на ЭВМ».

При построении эмпирических зависимостей исследуемых явлений широко используются также теоретические сведения из последней дисциплины.

Такая структура курсовой работы направлена на реализацию принципа непрерывной математи-

ческой подготовки инженеров-технологов издательско-полиграфического комплекса.

Следует отметить, что выбор тематики работы из такого широкого круга и ее ориентация на конкретное полиграфическое предприятие, конкретные марки оборудования или конкретную печатную продукцию практически исключает повторение тем. Кроме того, при защите работы студентом должны быть продемонстрированы использованные текстовые или графические оригиналы, полученные оттиски, исследованные книжные блоки и т. д. Это особенно актуально при работе со студентами заочной формы обучения.

С другой стороны, руководство такой работой требует широких знаний от преподавателей. Поэтому, в случае необходимости, к консультации привлекаются преподаватели, ведущие специальные дисциплины, в том числе и с других кафедр.

Таким образом, курсовая работа способствует закреплению изученных ранее курсов, рассматривая их на новом качественном уровне на основе системного подхода, изучаемого дисциплиной «Моделирование технологических процессов полиграфического производства».

Литература

1. Моделирование технологических процессов полиграфического производства: Учебная программа для высших учебных заведений по специальности 1-47 02 01 «Технология полиграфических производств» / Сост. М. И. Кулак, Т. А. Долгова. – Мн., БГТУ, 2003. – 10 с.
2. Моделирование технологических процессов полиграфического производства.: Метод. указания к курсовой работе по одноименному курсу «Моделирование технологических процессов полиграфического производства» для студентов специальности 1-47 02 01/ Сост. М. И. Кулак, Т. А. Долгова. – Мн.: БГТУ, 2003. – 34 с.