

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 17:05:05

Уникальный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института принтмедиа

и информационных технологий Высшей

школы печати и медиаиндустрии



/А.И. Винокур/

«30» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История автоматизации издательского дела и полиграфии»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2020

Программу составил:

профессор, д.т.н.



/Самарин Ю.Н./

Программа утверждена на заседании кафедры «Автоматизации технологических процессов» «23» июня 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
профессор, д. т. н.



/Самарин Ю.Н.

Согласовано
Директор ИПИТ



/Винокур А.И./

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии» являются формирование у обучающихся общих знаний об истории книгоиздания, представлений о развитии средств автоматизации технологических процессов в издательском деле и полиграфии, знаний о методах и средствах проведения научных исследований в области автоматизации в полиграфии.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование знаний об исторической эволюции форм книги;
- формирование знаний о развитии способов создания, распространения и потребления книги;
- формирование знаний об истории развития средств автоматизации технологических процессов в области издательского дела, полиграфии и производства упаковки;
- формирование знаний о роли достижений научно-технического прогресса различных областей науки в развитии полиграфической техники и технологии;
- формирование представлений о роли компьютерных технологий в процессах обработки текстовой и изобразительной информации;
- формирование представлений о перспективах развития средств автоматизации в полиграфии.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «История автоматизации издательского дела и полиграфии» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части вариативного цикла образовательной программы бакалавриата и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «История автоматизации издательского дела и полиграфии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Введение в специальность;
- Физика;
- Компьютерные технологии в автоматизации отрасли;
- Печатное оборудование;
- Послепечатное оборудование;
- Автоматизация технологических процессов в полиграфии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	Знать: принципы построения и работы основных видов полиграфической техники; Уметь: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства;

		Владеть: анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, т.е. **108** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина проводится на первом курсе в первом семестре: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), самостоятельная работа – 36 часов, форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии» по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач.ед	Контактная работа (аудиторных часов)	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	1	1	108/3	54	36	18		18	36	Зачет

Содержание разделов дисциплины

Первый семестр

Введение

Цель освоения дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии», структура дисциплины и связь ее с другими дисциплинами направления подготовки. Компетенции, знания и умения, формируемые в результате изучения дисциплины. Методика изучения дисциплины, контроль учебных занятий и знаний студентов.

Тема 1. Возникновение письменности

Первоначальные формы фиксации информации. Узелковая письменность. Пиктографическое письмо (пиктограммы). Идеографическое письмо (иероглифы). Словесно-слоговое письмо: древнеегипетское, шумерское (клинопись), китайское письмо.

Появление алфавитной письменности. Латинский и русский алфавиты. История развития латинского шрифта. Изобретение славянской азбуки Кириллом и Мефодием. История развития кириллических шрифтов. Русский гражданский шрифт.

Общая характеристика современных шрифтов.

Тема 2. Формы, конструкция и роль книги в обществе

Материалы для письма: камень, дерево, папирус, глина, береста, кожа, пергамент, пальмовые листья, ткань, бумага. Формы книги: табличка, свиток, кодекс.

Рукописные книги. Производство рукописной книги. Появление и развитие мастерских по переписке книг. Древнейшие книги, известные в истории и сохранившиеся до наших дней

Исторические предпосылки изобретения и массового распространения книгопечатания. Иоганн Гутенберг – изобретатель европейского книгопечатания.

Возникновение книгопечатания в Москве. Первопечатник Иван Федоров. Московская типография Ивана Федорова.

Роль книги и книгопечатания в истории человеческой цивилизации.

Тема 3. Изобретение Гутенберга. Ручной набор

Ксилографическая печать. Печатная форма и ее элементы. Способы печати. Техника печати с наборных форм из глиняных литер.

Основные изобретения Иоганна Гутенберга – печать с наборной формы, инструменты для стандартной отливки литер, типографский сплав и краски, печатный станок. Ручной набор. Наборные кассы. Реалы. Верстатка. Массовое изготовление литер. Словолитни. Шрифтолитейные машины.

Типографская система мер. Типометрическая система Дидо. Англо-американская система.

Первые попытки ускорения наборных процессов. Логотипы. Наборная мебель и оборудование для ручного набора.

Тема 4. История механизации и автоматизации наборных процессов

Основные этапы развития наборных процессов.

Буквонаборные и матрицевыбивальные наборные машины. Автомат-наборщик П.П. Княгининского.

Наборно-литейные машины. Создание наборной машины «Линотип». Принцип работы строкоотливных наборных машин. Строкоотливные машины «Типограф» и «Интертип».

Создание наборной машины «Монотип». Принцип работы буквоотливных строконаборных машин.

Освоение производства наборных машин отечественной промышленностью. Типажный ряд строкоотливных наборных машин «Россия». Вспомогательное оборудование.

Достоинства и недостатки металлического набора.

Наборно-печатающие (пишущие) машины. Пишущие машинки и принтеры. Настольные издательские системы.

Тема 5. История развития техники и технологии изготовления форм высокой печати

Понятие штрихового и растрового клише.

Первые попытки одновременной печати текста и иллюстраций. Иллюстрационная верстка гравюр на дереве. Обрезная и торцевая ксилография.

Изобретение фотографии и фотомеханическое изготовление печатных форм. Основные виды оборудования для реализации фотомеханических формных процессов.

Репродукционные фотоаппараты, их назначение, структура и разновидности.

Основные устройства репродукционных фотоаппаратов. Принципы получения фотографического изображения. Развитие средств автоматической наводки фотоаппаратов на резкость.

Отечественные репродукционные фотоаппараты, их конструктивные особенности и технологические возможности.

Фотографическое изображение. Негатив, позитив. Полутоновые оригиналы. Принцип расстригания изображения.

Изобретение автотипного способа воспроизведения полутоновых оригиналов. Проекционные и контактные растры.

Воспроизведение цветных оригиналов. Создание теории трехцветного зрения. Цветоделение и цветоделительные светофильтры. Изготовление цветоделенных негативов.

Обработка экспонированных фотоматериалов. Автоматические проявочные процессоры.

Контактное фотографическое копирование изображения. Копировальные слои. Нанесение копировальных слоев на формную пластину. Центрифуги. Контактное-копировальные установки.

Травление клише. Принцип работы травильных машин. Эмульсионное травление. Отделка клише.

Автоматическое гравирование формного материала, его достоинства и недостатки. Первые попытки машинного гравирования клише. Вклад отечественных и зарубежных изобретателей в создание гравировальных машин.

Принцип работы электронно-механических гравировальных автоматов. Плоскостные и цилиндрические электронно-гравировальные автоматы. Производство отечественных электронно-гравировальных машин.

Изготовление стереотипных печатных форм. Виды стереотипов. Матрицирование, отливка и обработка стереотипов. Стереотипно-литейное оборудование.

Фотополимерные печатные формы. Технология изготовления, достоинства и недостатки фотополимерных форм. Оборудование для изготовления фотополимерных печатных форм.

Тема 6. История развития техники и технологии изготовления форм глубокой печати

Возникновение углубленной гравюры на металле. Резцовая гравюра на медных пластинах. Металлографическая печать. Принцип работы металлографического станка.

Способы изготовления углубленной гравюры: «сухая игла», офорт, меццо-тинто и акватинта.

Первые опыты воспроизведения цвета в печатной книге. Разработка процесса получения многокрасочного изображения ручными способами.

Изобретение фотомеханического способа изготовления форм глубокой печати. Фотогравюра, гелиогравюра и процессы их получения.

Механизация процесса получения гелиогравюры. Способ растровой (ракельной) глубокой печати. Фотомеханическое изготовление растровых форм глубокой печати.

Технология пигментного изготовления форм глубокой печати. Копирование диапозитивов и растров. Перевод пигментной копии. Травление и отделка форм.

Копировальные установки, пигментно-переводные станки, оборудование для подготовки и отделки формных цилиндров.

Электронно-гравировальные автоматы для изготовления форм глубокой печати. Принцип их работы. Лазерное гравирование форм глубокой печати.

Тема 7. История развития фотонабора

Первые фотонаборные машины В.А. Гассиева. Этапы развития фотонаборных систем. Оптико-механические фотонаборные машины. Принципы работы, достоинства и недостатки.

Электронно-механические фотонаборные автоматы и комплексы. Принципы их работы. Достоинства и недостатки фотонабора. Комплекс отечественного фотонаборного оборудования «Каскад». Структура комплекса и его технологические возможности.

Автоматизированные системы переработки и фотонабора текста. Понятие системы, структура и функции системы.

Отечественные системы «Каскад-СМ» и «Квант», их структура и технологические возможности.

Электронные устройства обработки изобразительной информации. Электронные цветоделительные машины, принцип их работы.

Автоматическое распознавание текста. Читающие автоматы. Методы распознавания текста.

Сканеры для ввода текстовой и изобразительной информации.

Электронно-лучевые фотонаборные автоматы с вещественным и цифровым шрифтоносителем. Принцип их работы, достоинства и недостатки. Цифровое представление информации о начертании шрифтов.

Лазерные фотонаборные автоматы, принцип их работы и технологические возможности.

Автоматизированные системы переработки текстовой и изобразительной информации. Структура систем, их возможности. Системы на основе персональных компьютеров.

Автоматизированные системы прямой записи печатных форм. Формовыводные устройства, их разновидности, принцип работы.

Тема 8. История развития техники и технологии изготовления форм офсетной печати

Изобретение литографии. Литографские камни и их свойства. Литографский ручной станок и процесс получения оттисков.

Ручные способы изготовления литографских форм: автолитография, репродукционная литография, хромолитография.

Использование цинковых и алюминиевых пластин для литографских форм: технологический процесс, достоинства и недостатки. Фотолитографские и переводные формы.

Изобретение и становление плоской офсетной печати. Специальное оборудование для изготовления офсетных форм: зернильные машины, сушильные устройства.

Автоматизация процессов изготовления офсетных форм. Поточные линии для изготовления очувствленных офсетных пластин, линии для обработки офсетных копий.

Тема 9. История развития печатных машин высокой, глубокой и офсетной печати

От ручного типографского станка к печатной машине. Печатные машины Ф. Кенига. Тигельные печатные машины и их развитие. Отечественные тигельные печатные машины.

Плоскопечатные машины и их развитие. Плоскопечатная машина «Пионер». Отечественные плоскопечатные машины.

Ротационные печатные машины высокой, глубокой и офсетной печати и их развитие. Отечественные ротационные печатные машины высокой и офсетной печати.

Использование принципов работы тигельных, плоскопечатных и ротационных печатных машин для создания современных штанцевальных машин.

Тема 10. История развития и современное состояние электрофотографической печати

Изобретение электрофотографии. Создание и применение электрофотографических копировальных аппаратов и установок. Развитие цветной электрофотографии. Лазерные и светодиодные принтеры. Цифровые печатные машины.

Тема 11. История развития брошюровочно-переплетного оборудования

Первые издательские переплеты. Картонные переплеты. Ручные переплетные процессы.

Создание первых фальцевальных машин, принцип их работы. Развитие фальцевальных машин. Автоматизация процесса фальцевания.

Листоподборочные машины. Машины для шитья книжных блоков. Бумагорезальные машины. Поточные линии для бесшвейного скрепления блоков. Блокообработывающие агрегаты и поточные линии.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение практических занятий по изучению истории развития полиграфической техники в музее университета;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций на практических занятиях;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме коллоквиума и контрольных работ;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- реферат по теме: «История автоматизации дорецептных, печатных и послепечатных процессов» (индивидуально для каждого обучающегося);
- подготовка презентации и выступление с докладом на тему «Техника и технология полиграфического процесса на различных этапах их развития» (индивидуально для каждого обучающегося);
- выполнение письменных контрольных работ (по вариантам для каждого обучающегося);
- собеседование по вопросам тем дисциплины (коллоквиум).

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита рефератов.

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ПК-1-Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5

<p>знать: принципы построения и работы основных видов полиграфической техники;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципов построения и работы основных видов полиграфической техники.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципов построения и работы основных видов полиграфической техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципов построения и работы основных видов полиграфической техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципов построения и работы основных видов полиграфической техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства;</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства.</p>	<p>Обучающийся владеет анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства, допускаются значи-</p>	<p>Обучающийся частично владеет анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства, навыки освоены, но до-</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства, свободно</p>

		тельные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	пускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	--	--	---	---

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонд и образцы оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. **Самарин, Ю.Н.** История автоматизации допечатных процессов : учебное пособие для студентов обучающихся по спец.: 220201.65 "Управление и информатика в технических системах"; 220301.65 "Автоматизация технологических процессов и производств (полиграфия)"; 220200.62 "Автоматизация и управление" / Ю. Н. Самарин. - М.: МГУП, 2008. - 240 с

2. **Козлова, Е.Б.** История печатных средств информации: учебное пособие по спец.: 261100.62, 261100.68; 261202.65; 261201.65; 150601.65; 150407.65; 220501.65; 230102.65; 220301.65; 230200.65; 220201.65; 080109.65; 080502.65 / Е. Б. Козлова ; М-во образования и науки РФ; Федер. агентство по образованию; МГУП. - М. : МГУП, 2008. - 201 с.

3. **Самарин, Ю.Н.** Оборудование и технология допечатных процессов : учеб. для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. "Полиграфические машины и автоматизированные комплексы", "Технология полиграфического производства", "Управление и информатика в технических системах", "Автоматизация технологических процессов и производств (полиграфия)": в 2-х ч. Ч. 1. Основы технологии допечатных процессов / Ю. Н. Самарин ; М-во образования и науки РФ, Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. - М.: : МГУП имени Ивана Федорова, 2011. - 355 с. : ил.

4. **Полянский, Н.Н.** История производства печатных форм классических видов и способов печати : учебное пособие / Н. Н. Полянский, О. А. Карташева, Е. Б. Надирова ; М-во образования и науки РФ; Федер. агентство по образованию; МГУП. - М. : МГУП, 2008. - 149 с.

5. **Штоляков В.И., Румянцев В.И.** Печатные машины. Учебник, М.: ЮРАЙТ, 2019.

7.2. Дополнительная литература

1. **Кайдошко, Э.А.** Наборные машины России : хронология создания или «прерванный полёт» / Э.А. Кайдошко ; под ред. канд. техн. наук, проф., акад. А.М. Соловейчика; ОАО "Ленполиграфмаш". - СПб; М. : Изд-во МГУП имени Ивана Федорова, 2010. - 306 с.

7.3. Программное обеспечение

Компьютерные презентации лекционного курса по дисциплине.

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства:

- LibreOffice 5.0 Бесплатная версия
- Adobe Acrobat Reader

7.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

База данных «Полиграфическое оборудование». М.: МГУП, 2009.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, Notebook).
- Комплект раздаточного материала со схемами технологических процессов структур производств, принципов функционирования оборудования.
- Музей университета, оснащенный экспозицией полиграфического оборудования.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

9.1. Методические рекомендации преподавателю

Рекомендуется широкое использование активных и интерактивных методов обучения, фондов оценочных средств, включающих тесты и типовые задания, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

9.2. Методические указания обучающимся

При самостоятельной работе студентам рекомендуется использовать базу данных полиграфического оборудования, сеть Интернет, а также отечественные журналы: «Полиграфия», «КомпьюАрт», «Вестник МГУП», «Известия вузов. Проблемы полиграфии и издательского дела», «Новости полиграфии», «Флексо +» и др.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г. № 1170.
- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль подготовки — Оборудование упаковочного и полиграфического производства)

Структура и содержание дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии»

Тематический план дисциплины

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Контактная работа (часы)			Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия, семинары	
1.	Введение	5	1			4
2.	Тема 1. Возникновение письменности	5	1			4
3.	Тема 2. Формы, конструкция и роль книги в обществе	6	2			4
4.	Тема 3. Изобретение Гутенберга. Ручной набор	8	2		2	4
5.	Тема 4. История механизации и автоматизации наборных процессов	10	4		2	4
6.	Тема 5. История развития техники и технологии изготовления форм высокой печати	10	4		2	4
7.	Тема 6. История развития техники и технологии изготовления форм глубокой печати	10	4		2	4
8.	Тема 7. История развития фотонабора	12	4		2	6
9.	Тема 8. История развития техники и технологии изготовления форм офсетной печати	10	4		2	4
10.	Тема 9. История развития печатных машин высокой, глубокой и офсетной печати	12	4		2	6
11.	Тема 10. История развития и современное состояние электрофотографической печати	8	2		2	4
12.	Тема 11. История развития брошюровочно-переплетного оборудования	12	4		2	6

Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1	3	Изобретение и распространение книгопечатания	2
2	4	Механизация наборных и формных процессов	2
3	5	Фотомеханические процессы	2
4	6	Электронно-механические гравировальные автоматы	2
5	7	Фотонаборные машины и автоматы	2
6	8	Автоматизация процессов изготовления офсетных форм	2
7	9	Ротационные печатные машины высокой, глубокой и офсетной печати	2
8	10	Копировальные устройства и принтеры	2
9	11	Брошюровочно-переплетное оборудование	2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

ОП (профиль): «Оборудование упаковочного и
полиграфического производства»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская, научно-исследовательская, производственно-
технологическая.

Кафедра: «Автоматизация полиграфического производства»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«История автоматизации издательского дела и полиграфии»

Состав:

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Показатель уровня сформированности компетенций
3. Примерный перечень оценочных средств
4. Описание оценочных средств

Составитель: профессор, д.т.н. Самарин Ю.Н.

Москва, 2020 год

**П2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«История автоматизации издательского дела и полиграфии»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение	ПК-1	УО
2	Тема 1. Возникновение письменности	ПК-1	УО, Р, К
3	Тема 2. Формы, конструкция, оформление и роль книги в обществе	ПК-1	УО, Р, ДС
4	Тема 3. Изобретение Гутенберга. Ручной набор	ПК-1	УО, Р, ДС
5	Тема 4. История механизации и автоматизации наборных процессов	ПК-1	УО, Р, К/Р
6	Тема 5. История развития техники и технологии изготовления форм высокой печати	ПК-1	УО, Р, К
7	Тема 6. История развития техники и технологии изготовления форм глубокой печати	ПК-1	УО, Р, К/Р
8	Тема 7. История развития фотонабора	ПК-1	УО, Р, К
9	Тема 8. История развития техники и технологии изготовления форм офсетной печати	ПК-1	УО, Р, К/Р
10	Тема 9. История развития печатных машин высокой, глубокой и офсетной печати	ПК-1	УО, Р, К/Р
11	Тема 10. История развития и современное состояние электрофотографической печати	ПК-1	УО, Р, К/Р
12	Тема 11. История развития брошюровочно-переплетного оборудования	ПК-1	УО, Р, К/Р

П.2.2. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

История автоматизации издательского дела и полиграфии					
ФГОС ВО 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	<p>Знать: принципы построения и работы основных видов полиграфической техники;</p> <p>Уметь: разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией полиграфического производства;</p> <p>Владеть: анализом вариантов оптимального прогнозирования последствий решения проблем автоматизации полиграфического производства.</p>	лекция, самостоятельная работа, практические занятия.	УО, ДС, К, Р, К/Р Экз	<p>Базовый уровень - способен анализировать социально-значимые и технические проблемы разработки техники и технологии процессов полиграфического производства в стандартных ситуациях.</p> <p>Повышенный уровень - способен анализировать социально-значимые научно-технические проблемы разработки техники и технологии в перспективных процессах полиграфического производств.</p>

Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

П.2.3. Перечень оценочных средств по дисциплины «История автоматизации издательского дела и полиграфии»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
5	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

П.2.4. Описание оценочных средств

Тематика заданий текущего контроля

В качестве примерных вопросов для текущего контроля, проводимого в письменной форме – контрольной работы: используются вопросы к экзамену.

Тематика рефератов:

1. История техники и технологии офсетной печати.
2. История техники и технологии глубокой печати.
3. История техники и технологии флексографской печати.
4. История техники и технологии фотонабора.
5. История техники и технологии трафаретной печати.

6. История техники и технологии допечатных процессов.
7. История фоторепродукционной техники.
8. История техники и технологии послепечатной обработки книжных блоков.
9. История техники и технологии послепечатной обработки многотетрадных брошюр.
10. История автоматизации рулонных печатных машин.

Тема реферата для каждого студента утверждается преподавателем в индивидуальном порядке.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу:

1. Книга и книгопечатание в истории человеческой цивилизации.
2. Основные структурные элементы современной книги: книжный блок, текст, шрифт, страница, пагинация, аппарат, выходные данные, титульный лист, фронтиспис, художественное оформление, иллюстрации, обложка, переплет.
3. Возникновение письменности в человеческом обществе. Первоначальные формы фиксации информации: узелковое письмо, пиктограммы, иероглифы.
4. Появление алфавитной письменности. Материалы для письма: камень, дерево, папирус, глина, береста, кожа, ткань, бумага. Формы книги: табличка, свиток, кодекс.
5. Древнейшие книги, известные в истории и сохранившиеся до наших дней.
6. Производство рукописной книги. Появление и развитие мастерских по переписке книг.
7. Изобретение славянской азбуки Кириллом и Мефодием.
8. Исторические предпосылки изобретения и массового распространения книгопечатания. Ксилографическая печать. Техника печати с наборных форм из глиняных литер. Технологии обработки материалов: чеканка, отливка, прессование. Начало производства бумаги в Европе.
9. Иоганн Гутенберг – изобретатель европейского книгопечатания. Основные изобретения И. Гутенберга – печать с наборной формы, инструменты для стандартной отливки литер, типографский сплав и краски, печатный станок.
10. Возникновение книгопечатания в Москве. Первпечатник Иван Федоров. Московская типография Ивана Федорова.
11. Петровские реформы в книжном деле. Введение гражданского шрифта.
12. Общая характеристика современного книгоиздания.
13. Краткая история развития механических наборных машин. Автомат-наборщик П.П. Княгининского.
14. Создание наборной машины «Линотип». Принцип работы строкоотливных наборных машин.
15. Создание наборной машины «Монотип». Принцип работы буквоотливных строконаборных машин.
16. Освоение производства наборных машин отечественной промышленностью. Типажный ряд строкоотливных наборных машин «Россия». Вспомогательное оборудование.
17. Достоинства и недостатки металлического набора.
18. Понятие штрихового и растрового клише.
19. Первые попытки одновременной печати текста и иллюстраций. Иллюстрационная верстка гравюр на дереве. Обрезная и торцевая ксилография.
20. Изобретение фотографии и фотомеханическое изготовление печатных форм. Основные виды оборудования для реализации фотомеханических формных процессов.
21. Репродукционные фотоаппараты, их назначение, структура и разновидности.
22. Основные устройства репродукционных фотоаппаратов. Принципы получения фотографического изображения. Развитие средств наводки фотоаппаратов на резкость.

23. Отечественные репродукционные фотоаппараты, их конструктивные особенности и технологические возможности.
24. Фотографическое изображение. Негатив, позитив. Полутоновые оригиналы. Принцип растрирования изображения.
25. Изобретение автотипного способа воспроизведения полутоновых оригиналов. Проекционные и контактные растры.
26. Воспроизведение цветных оригиналов. Создание теории трехцветного зрения. Цветоделение и цветоделительные светофильтры. Изготовление цветоделенных негативов.
27. Обработка экспонированных фотоматериалов. Автоматические проявочные процессоры.
28. Контактное фотографическое копирование изображения. Копировальные слои. Нанесение копировальных слоев на формную пластину. Центрифуги. Контактнокопировальные установки.
29. Травление клише. Принцип работы травильных машин. Эмульсионное травление. Отделка клише.
30. Автоматическое гравирование формного материала, его достоинства и недостатки. Первые попытки машинного гравирования клише. Вклад отечественных и зарубежных изобретателей в создание гравировальных машин.
31. Принцип работы электронно-механических гравировальных автоматов. Плоскостные и цилиндрические электронно-гравировальные автоматы. Производство отечественных электронно-гравировальных машин.
32. Изготовление стереотипных печатных форм. Виды стереотипов. Матрицирование, отливка и обработка стереотипов. Стереотипно-литейное оборудование.
33. Фотополимерные печатные формы. Технология изготовления, достоинства и недостатки фотополимерных форм. Оборудование для изготовления фотополимерных печатных форм.
34. Возникновение углубленной гравюры на металле. Резцовая гравюра на медных пластинах. Металлографическая печать. Принцип работы металлографического станка.
35. Способы изготовления углубленной гравюры: «сухая игла», офорт, меццо-тинто и акватинта.
36. Первые опыты воспроизведения цвета в печатной книге. Разработка процесса получения многокрасочного изображения ручными способами.
37. Изобретение фотомеханического способа изготовления форм глубокой печати. Фотогравюра, гелиографюра и процессы их получения.
38. Механизация процесса получения гелиографюры. Способ растровой (ракельной) глубокой печати. Фотомеханическое изготовление растровых форм глубокой печати.
39. Технология пигментного изготовления форм глубокой печати. Копирование диапозитивов и растров. Перевод пигментной копии. Травление и отделка форм.
40. Копировальные установки, пигментно-переводные станки, оборудование для подготовки и отделки формных цилиндров.
41. Электронно-гравировальные автоматы для изготовления форм глубокой печати. Принцип их работы. Лазерное гравирование форм глубокой печати.
42. Первые фотонаборные машины В.А. Гассиева. Этапы развития фотонаборных систем. Оптико-механические фотонаборные машины. Принципы работы, достоинства и недостатки.
43. Электронно-механические фотонаборные автоматы и комплексы. Принципы их работы. Достоинства и недостатки фотонабора. Комплекс отечественного фотонаборного оборудования «Каскад». Структура комплекса и его технологические возможности.
44. Автоматизированные системы переработки и фотонабора текста. Понятие системы, структура и функции системы.

45. Отечественные системы «Каскад-СМ» и «Квант», их структура и технологические возможности.
46. Электронные устройства обработки изобразительной информации. Электронные цветоделительные машины, принцип их работы.
47. Автоматическое распознавание текста. Читающие автоматы. Методы распознавания текста.
48. Сканеры для ввода текстовой и изобразительной информации.
49. Электронно-лучевые фотонаборные автоматы с вещественным и цифровым шрифтоносителем. Принцип их работы, достоинства и недостатки. Цифровое представление информации о начертании шрифтов.
50. Лазерные фотонаборные автоматы, принцип их работы и технологические возможности.
51. Автоматизированные системы переработки текстовой и изобразительной информации. Структура систем, их возможности. Системы на основе персональных компьютеров.
52. Автоматизированные системы прямой записи печатных форм. Формовыводные устройства, их разновидности, принцип работы.
53. Изобретение литографии. Литографские камни и их свойства. Литографский ручной станок и процесс получения оттисков.
54. Ручные способы изготовления литографских форм: автолитография, репродукционная литография, хромолитография.
55. Использование цинковых и алюминиевых пластин для литографских форм: технологический процесс, достоинства и недостатки. Фотолитографские и переводные формы.
56. Изобретение и становление плоской офсетной печати. Специальное оборудование для изготовления офсетных форм: зернильные машины, сушильные устройства.
57. Автоматизация процессов изготовления офсетных форм. Поточные линии для изготовления очувствленных офсетных пластин, линии для обработки офсетных копий.
58. От ручного типографского станка к печатной машине. Печатные машины Ф. Кенига. Тигельные печатные машины и их развитие. Отечественные тигельные печатные машины.
59. Плоскопечатные машины и их развитие. Плоскопечатная машина «Пионер». Отечественные плоскопечатные машины.
60. Ротационные печатные машины высокой, глубокой и офсетной печати и их развитие. Отечественные ротационные печатные машины высокой и офсетной печати.
61. Использование принципов работы тигельных, плоскопечатных и ротационных печатных машин для создания современных штанцевальных машин.
62. Изобретение электрофотографии. Создание и применение электрофотографических копировальных аппаратов и установок. Развитие цветной электрофотографии. Лазерные и светодиодные принтеры. Цифровые печатные машины.
63. Первые издательские переплеты. Картонные переплеты. Ручные переплетные процессы.
64. Создание первых фальцевальных машин, принцип их работы. Развитие фальцевальных машин. Автоматизация процесса фальцевания.
65. Листоподборочные машины. Машины для шитья книжных блоков. Бумагорезальные машины. Поточные линии для бесшвейного скрепления блоков. Блокообрабатывающие агрегаты и поточные линии.
66. Прессы для тиснения на переплетных крышках. Книговставочные машины.
77. Оборудование для завершающей обработки книг в переплетной крышке.
78. Организация поточного производства в послепечатных процессах.

Экзаменационные билеты

Экзаменационный билет №1

1. Книга и книгопечатание в истории человеческой цивилизации.
2. Отечественные репродукционные фотоаппараты, их конструктивные особенности и технологические возможности.
3. Отечественные системы «Каскад-СМ» и «Квант», их структура и технологические возможности.

Экзаменационный билет №2

1. Основные структурные элементы современной книги: книжный блок, текст, шрифт, страница, пагинация, аппарат, выходные данные, титульный лист, фронтиспис, художественное оформление, иллюстрации, обложка, переплет.
2. Фотографическое изображение. Негатив, позитив. Полутоновые оригиналы. Принцип растривания изображения.
3. Электронные устройства обработки изобразительной информации. Электронные цветоделительные машины, принцип их работы.

Экзаменационный билет №3

1. Возникновение письменности в человеческом обществе. Первоначальные формы фиксации информации: узелковое письмо, пиктограммы, иероглифы.
2. Изобретение автотипного способа воспроизведения полутоновых оригиналов. Проекционные и контактные растры.
3. Автоматическое распознавание текста. Читающие автоматы. Методы распознавания текста.

Экзаменационный билет №4

1. Появление алфавитной письменности. Материалы для письма: камень, дерево, папирус, глина, береста, кожа, ткань, бумага. Формы книги: табличка, свиток, кодекс.
2. Воспроизведение цветных оригиналов. Создание теории трехцветного зрения. Цветоделение и цветоделительные светофильтры. Изготовление цветоделенных негативов.
3. Сканеры для ввода текстовой и изобразительной информации.

Экзаменационный билет №5

1. Древнейшие книги, известные в истории и сохранившиеся до наших дней.
2. Обработка экспонированных фотоматериалов. Автоматические проявочные процессоры.
3. Электронно-лучевые фотонаборные автоматы с вещественным и цифровым шрифтоносителем. Принцип их работы, достоинства и недостатки. Цифровое представление информации о начертании шрифтов.

Экзаменационный билет №6

1. Производство рукописной книги. Появление и развитие мастерских по переписке книг.
2. Контактное фотографическое копирование изображения. Копировальные слои. Нанесение копировальных слоев на формную пластину. Центрифуги. Контактно-копировальные установки.
3. Лазерные фотонаборные автоматы, принцип их работы и технологические возможности.

Экзаменационный билет №7

1. Изобретение славянской азбуки Кириллом и Мефодием.
2. Травление клише. Принцип работы травильных машин. Эмульсионное травление. Отделка клише.

3. Автоматизированные системы переработки текстовой и изобразительной информации. Структура систем, их возможности. Системы на основе персональных компьютеров.

Экзаменационный билет №8

1. Исторические предпосылки изобретения и массового распространения книгопечатания. Ксилографическая печать. Техника печати с наборных форм из глиняных литер. Технологии обработки материалов: чеканка, отливка, прессование. Начало производства бумаги в Европе.

2. Автоматическое гравирование формного материала, его достоинства и недостатки. Первые попытки машинного гравирования клише. Вклад отечественных и зарубежных изобретателей в создание гравировальных машин.

3. Автоматизированные системы прямой записи печатных форм. Формовыводные устройства, их разновидности, принцип работы.

Экзаменационный билет №9

1. Иоганн Гутенберг – изобретатель европейского книгопечатания. Основные изобретения И. Гутенберга – печать с наборной формы, инструменты для стандартной отливки литер, типографский сплав и краски, печатный станок.

2. Принцип работы электронно-механических гравировальных автоматов. Плоскостные и цилиндрические электронно-гравировальные автоматы. Производство отечественных электронно-гравировальных машин.

3. Изобретение литографии. Литографские камни и их свойства. Литографский ручной станок и процесс получения оттисков.

Экзаменационный билет №10

1. Возникновение книгопечатания в Москве. Первопечатник Иван Федоров. Московская типография Ивана Федорова.

2. Изготовление стереотипных печатных форм. Виды стереотипов. Матрицирование, отливка и обработка стереотипов. Стереотипно-литейное оборудование.

3. Ручные способы изготовления литографских форм: автолитография, репродукционная литография, хромолитография.

Экзаменационный билет №11

1. Петровские реформы в книжном деле. Введение гражданского шрифта.

2. Фотополимерные печатные формы. Технология изготовления, достоинства и недостатки фотополимерных форм. Оборудование для изготовления фотополимерных печатных форм.

3. Использование цинковых и алюминиевых пластин для литографских форм: технологический процесс, достоинства и недостатки. Фотолитографские и переводные формы.

Экзаменационный билет №12

1. Общая характеристика современного книгоиздания.

2. Возникновение углубленной гравюры на металле. Резцовая гравюра на медных пластинах. Металлографическая печать. Принцип работы металлографического станка.

3. Изобретение и становление плоской офсетной печати. Специальное оборудование для изготовления офсетных форм: зернильные машины, сушильные устройства.

Экзаменационный билет №13

1. Краткая история развития механических наборных машин. Автомат-наборщик П.П. Княгининского.

2. Способы изготовления углубленной гравюры: «сухая игла», офорт, меццо-тинто и аква-тинта.

3. Автоматизация процессов изготовления офсетных форм. Поточные линии для изготовления очувствленных офсетных пластин, линии для обработки офсетных копий.

Экзаменационный билет №14

1. Создание наборной машины «Линотип». Принцип работы строкоотливных наборных машин.

2. Первые опыты воспроизведения цвета в печатной книге. Разработка процесса получения многокрасочного изображения ручными способами.

3. Печатный станок Гутенберга и его совершенствование. Особенности станков для глубокой печати. Производство первых отечественных печатных станков.

Экзаменационный билет №15

1. Создание наборной машины «Монотип». Принцип работы буквоотливных строконаборных машин.

2. Изобретение фотомеханического способа изготовления форм глубокой печати. Фотогравюра, гелиографюра и процессы их получения.

3. Появление тигельных печатных машин, принцип их работы. Совершенствование тигельных печатных машин. Тигельные печатные машины с рулонной подачей бумаги. Отечественные тигельные машины.

Экзаменационный билет №16

1. Освоение производства наборных машин отечественной промышленностью. Типажный ряд строкоотливных наборных машин «Россия». Вспомогательное оборудование.

2. Механизация процесса получения гелиографюры. Способ растровой (ракельной) глубокой печати. Фотомеханическое изготовление растровых форм глубокой печати.

3. Создание плоскочечатных машин, принцип их работы. Развитие плоскочечатных машин.

Экзаменационный билет №17

1. Достоинства и недостатки металлического набора.

2. Технология пигментного изготовления форм глубокой печати. Копирование диапозитивов и растров. Перевод пигментной копии. Травление и отделка форм.

3. Плоскочечатные машины для литографской и офсетной печати. Отечественные плоскочечатные машины.

Экзаменационный билет №18

1. Понятие штрихового и растрового клише.

2. Копировальные установки, пигментно-переводные станки, оборудование для подготовки и отделки формных цилиндров.

3. Создание листовых ротационных печатных машин, принцип их работы. Совершенствование листовых ротаций. Листовые ротационные машины для глубокой и офсетной печати.

Экзаменационный билет №19

1. Первые попытки одновременной печати текста и иллюстраций. Иллюстрационная верстка гравюр на дереве. Обрезная и торцевая ксилография.

2. Электронно-гравировальные автоматы для изготовления форм глубокой печати. Принцип их работы. Лазерное гравирование форм глубокой печати.

3. Изобретение рулонных печатных машин, принцип их действия. Машины для высокой, офсетной и глубокой печати.

Экзаменационный билет №20

1. Изобретение фотографии и фотомеханическое изготовление печатных форм. Основные виды оборудования для реализации фотомеханических формных процессов.

2. Первые фотонаборные машины В.А. Гассиева. Этапы развития фотонаборных систем. Оптико-механические фотонаборные машины. Принципы работы, достоинства и недостатки.

3. Автоматизация печатных машин. Основные системы автоматизации для подачи бумаги, краски, увлажнения, стабилизации натяжения бумажного полотна, контроля параметров печатного процесса.

Экзаменационный билет №21

1. Репродукционные фотоаппараты, их назначение, структура и разновидности.

2. Электронно-механические фотонаборные автоматы и комплексы. Принципы их работы. Достоинства и недостатки фотонабора. Комплекс отечественного фотонаборного оборудования «Каскад». Структура комплекса и его технологические возможности.

3. Первые издательские переплеты. Картонные переплеты. Ручные переплетные процессы.

Экзаменационный билет №22

1. Основные устройства репродукционных фотоаппаратов. Принципы получения фотографического изображения. Развитие средств наводки фотоаппаратов на резкость.

2. Автоматизированные системы переработки и фотонабора текста. Понятие системы, структура и функции системы.

3. Создание первых фальцевальных машин, принцип их работы. Развитие фальцевальных машин. Автоматизация процесса фальцевания.

Экзаменационный билет №23

1. Производство рукописной книги. Появление и развитие мастерских по переписке книг.

2. Воспроизведение цветных оригиналов. Создание теории трехцветного зрения. Цветоделение и цветоделительные светофильтры. Изготовление цветоделенных негативов.

3. Листоподборочные машины. Машины для шитья книжных блоков. Бумагорезальные машины. Поточные линии для бесшвейного скрепления блоков. Блокообработывающие агрегаты и поточные линии.