

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.09.2023 16:44:50
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

/А.И. Винокур/

« 30 » июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оборудование полиграфического производства»

Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль

«Современные материалы для защиты от фальсификации»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва – 2020

1. Цели освоения дисциплины

Данная дисциплина дает практическое представление о механике процессов, протекающих в полиграфических машинах, принципах их построения и конструкции, приемах регулировки и наладки машин, механизмах их осуществления. Курс «Оборудование полиграфического производства» базируется на самых различных отраслях знаний и научных выводах физики, инженерных дисциплин, связан с технологией полиграфического производства и полиграфического машиностроения, эргономикой, физиологией труда и профессиональной гигиеной. Кроме того, дисциплина «Оборудование полиграфического производства» ориентирована на получение практических навыков, таких как: чтение принципиальных, технологических и кинематических схем машин; составление принципиальных, технологических и кинематических схем машин; умение рассчитывать производительность машин.

В результате освоения дисциплины «Оборудование полиграфического производства» обучающийся должен:

Знать:

- строение оборудования принтмедиа систем и комплексов;
- технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов;
- существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию.
- основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники;
- элементы кинематики используемые для обозначений схем полиграфических машин, их узлов и механизмов;
- методику выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции;
- строение оборудования принтмедиа систем и комплексов;
- технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов;
- существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию.
- базовые показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов.

Уметь:

- работать со справочными материалами;
- формулировать основные технико-экономические требования к полиграфическим процессам и оборудованию;
- использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач исследования полиграфического оборудования и машин;
- читать структурные, принципиально-технологические и кинематические схемы полиграфических машин;
- проводить сравнительный анализ вариантов построения устройств, отвечающих сформулированным требованиям, составлять структурные схемы оптимальных вариантов устройств и механизмов.
- ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- поиска справочных и информационных материалов в области полиграфической техники
- воспроизведения структурных и принципиально-технологических схем полиграфического оборудования по представленным машинам в лаборатории;
- способностью находить организационные решения при использовании методов разработки структурных схем машин;
- навыками оценки базовых показателей качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов.

Дисциплина «Оборудование полиграфического производства» способствует подготовке бакалавра к выполнению следующих профессиональных задач в соответствии с научно-исследовательской и производственно-технологическим видами деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления полиграфической продукции, способы реализации основных технологических процессов.

1. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Оборудование полиграфического производства» относится к вариативной части учебного плана и является дисциплиной по выбору. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически практически со всеми дисциплинами образовательной программы направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (профиль «Современные материалы для защиты от фальсификации»).

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- *Общее материаловедение и технологии материалов*
- *Физика и химия материалов и технологических процессов*
- *Оптика*
- *Метрология, стандартизация и сертификация*
- *Основы светотехники*

Для освоения дисциплины «Оборудование полиграфического производства» студенты должны на достаточном уровне овладеть следующими знаниями и компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2);
- готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);

- способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2)
- готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3);
- способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6);
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);
- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);
- готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9);
- Способность выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий (ПК-23).

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- *Отделочные процессы для защиты от фальсификации*
- *Технологии послепечатных процессов*
- *Технология печатных процессов*
- *Технология специальных видов печати*
- *Технология цифровой печати*
- *Защитные технологии в допечатной подготовке*

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Оборудование полиграфического производства» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию. - основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники; - элементы кинематики используемые для обозначений схем полиграфических машин, их узлов и механизмов; - методику выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции; - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию. - базовые показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать со справочными материалами; - формулировать основные технико-экономические требования к полиграфическим процессам и оборудованию; - использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач исследования

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		<p>полиграфического оборудования и машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, принципиально-технологические и кинематические схемы полиграфических машин; - проводить сравнительный анализ вариантов построения устройств, отвечающих сформулированным требованиям, составлять структурные схемы оптимальных вариантов устройств и механизмов. - ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска справочных и информационных материалов в области полиграфической техники - навыками воспроизведения структурных и принципиально-технологических схем полиграфического оборудования по представленным машинам в лаборатории; - способностью находить организационные решения при использовании методов разработки структурных схем машин; - навыками оценки базовых показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа), в том числе самостоятельная работа студента в объёме 36 часов для очной формы обучения. Изучение дисциплины происходит в течение одного семестра.

Трудоемкость по формам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма промежуточного контроля
			Всего час./зач. ед	Аудиторных часов всего	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	3	6	72 / 2	36	18		-18	36	-	зачет

Структура и содержание дисциплины «Оборудование полиграфического производства» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Введение в дисциплину «Оборудование полиграфического производства»

Предмет и значение дисциплины. Содержание лекционного курса. Содержание практикума. Методические пособия и литература по курсу.

Раздел 1. Основы построения машин-автоматов и линий

Основные понятия и определения

Рабочая машина, механизм, звено, кинематическая пара, стойка, полуавтомат, станок, машина-автомат, агрегат, линия, автоматическое производство. Машины для осуществления дискретных и непрерывных технологических процессов. Общая схема машины-автомата.

Графические способы изображения линий, машин, устройств, механизмов и деталей машин

Кинематические и технологические схемы. Понятие о: структурных, технологических, функционально-технологических, структурно-принципиальных, принципиально-технологических схемах.

Основы расчета производительности машин и машин-автоматов и линий

Понятие производительности. Основы определения средней производительности. Факторы, оказывающие влияние на величину производительности.

Понятие трудоемкости. Особенности применения автоматизации наладочных и контролирующих систем в машинах для различных видов производств.

Оценка качества работы машины, машины-автомата и линии.

Задачи оценки качества. Многофакторность оценки качества. Показатели, образующие систему оценки качества машины, машины-автомата и линии.

Раздел 2. Печатное оборудование

Основные понятия и сведения о печатных машинах

Назначения печатных машин для современных промышленных видов печати, область их применения и исторические этапы развития и перспективы.

Структура и классификация печатных машин. Типовые принципиальные схемы их построения.

Основные правила техники безопасности и требования экологии при эксплуатации печатного оборудования.

Основы построения печатных устройств

Назначение печатных устройств. Классификация и принципы построения и действия печатных устройств в зависимости от способа печати, специализации и типа печатной машины. Особенности настройки печатных аппаратов.

Принципы построения красочных и увлажняющих аппаратов

Требования к красочным аппаратам в зависимости от способа печати. Основные разновидности красочных аппаратов. Методика расчета подачи краски. Роль увлажняющих и ракельных устройств при питании формы краской, их область применения.

Красочные аппараты для вязких красок. Их классификация и структура.

Красочные аппараты для жидких красок в машинах глубокой и флексографской печати. Ракельные устройства.

Увлажняющие аппараты в машинах плоской печати, их основные разновидности.

Тенденции развития красочно-увлажняющих систем.

Принципы построения устройств для борьбы с отмарыванием

Разновидности устройств и приспособлений, применяемых в печатных машинах для предотвращения отмарывания оттисков. Сушильные устройства, их классификация. Принципы построения, особенности отдельных разновидностей, их область применения.

Противоотмарочные и лакировальные аппараты.

Основы построения ротационных рулонных печатных машин

Основные особенности, структура, классификация, область применения. Принципы построения одно- и двухрулонных газетных и книжно-журнальных многорулонных агрегатов балконного и ярусного типов.

Печатные секции рулонных машин

Схемы построения печатных аппаратов высокой, глубокой, плоской офсетной и цифровой печати.

Печатные, офсетные и формные цилиндры, их опоры и привод. Причины возникновения колебаний в печатных аппаратах и устройства для их ослабления.

Ручное и автоматическое управление приводкой формных цилиндров. Механизмы давления. Красочные, увлажняющие вспомогательные и контрольно-блокирующие устройства печатных секций.

Лентопитающая и лентопроводящая системы

Устройства для установки и замены рулонов. Устройства для создания и регулировки натяжения ленты, их роль в процессе разматывания рулона и в процессе возникновения колебаний. Рулонные тормоза.

Поворотные устройства, направляющие валики, поворотные штанги. Бумаговедущие, контрольно-блокирующие и регистровые устройства. Автоматическое и ручное регулирование приводки смещением ленты.

Фальцевально-резальные и приемно-выводные устройства рулонных машин

Механизмы для продольной и поперечной резки, подборки и перфорации бумажной ленты. Фальцевальные воронки, ударные и клапанные механизмы для продольной и поперечной фальцовки ленты и отрубленных от нее листов. Тетрадные и листовые приемные устройства, их переналадка. Счетно-комплектующие и приемно-прессующие устройства.

Современные модели рулонных машин высокой, плоской (офсетной и прямой), глубокой, цифровой печати и специальных видов печати

Основные модели. Особенности техники безопасности и эксплуатации. Типичные неполадки в работе и способы их устранения.

Основы построения листовых печатных машин

Основные особенности, структура, классификация, область применения. Принципы

построения планетарных, секционных, планетарно-секционных машин одно- и двухсторонней одно- и многокрасочной печати.

Печатные устройства листовых печатных машин

Схемы построения печатных аппаратов высокой, глубокой, плоской офсетной и цифровой печати, их особенности по сравнению с печатными аппаратами рулонных машин.

Особенности механизмов привода и приводки. Механизмы давления.

Листопитающая и листопроводящая системы

Самонаклады, их функции, предъявляемые к ним требования. Классификация, область применения основных разновидностей. Последовательная и ступенчатая подача листов, области их применения. Принципы построения и действия. Механика отделения листа от стопы.

Устройства для переднего и бокового выравнивания листов. Механика выравнивания листа. Листоускоряющие устройства. Контрольно-блокирующие устройства. Пневматическая система листоподающего устройства.

Листопередающие устройства: передающие цилиндры; передающие цепные транспортеры; переворачивающие, регистровые и противоотмарочные устройства.

Приемно-выводные устройства.

Современные модели листовых машин высокой, глубокой, плоской офсетной, цифровой печати и специальных видов печати

Основные модели. Особенности техники безопасности и эксплуатации. Типичные неполадки в работе и способы их устранения.

Раздел 3. Послепечатное оборудование

Основные понятия и сведения о послепечатном оборудовании

Назначение послепечатного оборудования в системе изготовления печатной продукции. Перспективы роста выпуска книжно-журнальной продукции в РФ.

Трудоемкость послепечатных процессов. Причины их высокой трудоемкости и пути снижения трудоемкости.

Укрупненная классификация послепечатного оборудования.

Требования, предъявляемые к машинам при использовании их в автоматизированных и автоматических линиях.

Требования техники безопасности, предъявляемые к послепечатному оборудованию. Пути улучшения условий труда. Вопросы экологии.

Методика оценки эффективности и производительности послепечатного оборудования.

Бумагорезальные машины

Назначение бумагорезальных машин и область их применения. Основные требования к машинам, продукции, полуфабрикатам. Классификация бумагорезальных машин. Принципы построения и действия этих машин и их механизмов. Механика процесса резания. Технологические нагрузки. Технологические регулировки.

Схемы построения и конструктивные особенности основных моделей бумагорезальных машин, их преимущества и недостатки. Направления, задачи и перспективы развития машин. Производительность труда. Вопросы техники безопасности при их обслуживании.

Фальцевальные машины

Назначение фальцевальных машин, требования к продукции, машинам, полуфабрикатам. Классификация фальцевальных машин. Принципиальные варианты схем построения ножевых, кассетных и комбинированных фальцевальных машин. Их достоинства и недостатки. Механика фальцеобразования. Технологические нагрузки.

Характерные варианты построения ножевых и кассетных фальцаппаратов. Технологические регулировки.

Производительность и эффективность применения фальцевальных машин, их направления развития. Вопросы техники безопасности при их обслуживании.

Приклеечные и окантовочные машины

Назначение, классификация и области их применения. Принципы построения и действия приклеечных и окантовочных машин.

Производительность и эффективность работы приклеечных и окантовочных машин. Вопросы техники безопасности при их обслуживании.

Подборочные машины

Назначение, классификация и области их применения. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам. Принципы построения и действия подборочных машин. Их достоинства и недостатки.

Производительность и эффективность работы подборочных машин. Варианты их применения. Перспективы развития подборочных машин. Вопросы техники безопасности при их обслуживании.

Ниткошвейные машины

Назначение машин, технологические возможности и области их применения. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам. Классификация и схемы построения ниткошвейных машин. Основные узлы ниткошвейной машины-автомата. Системы программного управления и блокирующие устройства в машине-автомате.

Схемы построения основных вариантов самонакладов-раскрывателей, их характеристики.

Техника безопасности. Производительность, эффективность ниткошвейных машин. Направления и перспективы развития ниткошвейных машин.

Проволокошвейные машины и вкладочно-швейно-резальные агрегаты

Назначение проволокошвейных машин и аппаратов. Область их применения. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам. Классификация, принципы построения и действия проволокошвейных машин. Технологические нагрузки. Технологические регулировки.

Вкладочно-швейно-резальные агрегаты. Классификация, принципы построения и действия агрегатов. Сравнительные характеристики основных технологических механизмов.

Требования к технике безопасности при работе на проволокошвейном оборудовании. Производительность и эффективность проволокошвейных машин и брошюровочных агрегатов. Направления и перспективы их развития.

Обжимные прессы

Назначение и область применения. Классификация обжимных прессов. Общий принцип их построения и действия. Механика процесса обжима полуфабрикатов. Технологические нагрузки. Технологические регулировки. Принципиально-технологические схемы обжимного оборудования.

Производительность. Требования техники безопасности. Перспективы применения и развития обжимных прессов в условиях поточного производства.

Машины и секции для обрезки изданий в обложке и блоков с трех сторон

Назначение и область применения. Принципы обрезки блока с трех сторон. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам. Классификация машин, технологические схемы. Принципы построения и действия основных исполнительных устройств. Расчет основных технологических нагрузок. Основные технологические регулировки. Производительность и эффективность машин. Основные требования технике безопасности. Направления и перспективы развития.

Секции для трехсторонней обрезки изданий в обложке и блоков, применяемых в агрегатах. Принципы их построения и действия.

Блокообработывающие агрегаты

Назначение и область применения. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам.

Принципы построения и действия агрегатов. Предпосылки использования агрегатов в составе поточной линии.

Сравнительная характеристика и эффективность применения блокочерабатывающих агрегатов и комплекса операционного оборудования.

Производительность блокочерабатывающих агрегатов. Направления и перспективы развития.

Картонорезальные и бобинорезальные машины

Назначение и область применения картонорезальных машин. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам. Классификация. Принципы построения и действия машин. Технологические нагрузки. Технологические регулировки.

Требования техники безопасности. Производительность. Перспективы развития.

Назначение и область применения бобинорезальных машин. Технологические схемы построения. Производительность. Перспективы развития.

Крышкоделательные машины

Назначение и область применения крышкоделательных машин. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам.

Классификация. Принципы построения и действия крышкоделательных машин.

Производительность. Перспективы развития.

Прессы для тиснения и печати на переплетных крышках

Назначение и область применения прессов. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам.

Классификация. Принципы построения и действия прессов. Расчет технологических параметров для настройки прессы тигельного типа.

Основные требования техники безопасности. Производительность. Перспективы развития.

Книговставочные, крытвенные и прессовально-штриховальные машины

Назначение и область применения прессов. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам.

Классификация. Принципы построения и действия машин.

Основные требования техники безопасности. Производительность. Перспективы развития.

Машины и агрегаты для бесшвейного скрепления

Назначение и область применения машин и агрегатов для бесшвейного скрепления. Основные требования к машинам, продукции и полуфабрикатам.

Классификация машин и агрегатов. Принципы их построения и действия.

Оборудование для скрепления блоков термонитями.

Основные требования техники безопасности. Производительность. Перспективы развития.

Поточные линии для изготовления полиграфической продукции

Назначение и область применения линий. Классификация линий. Принципы построения и действия линий. Надежность, производительность и эффективность линий. Перспективы развития.

4. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Оборудование полиграфического производства» 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 занятий лекционного типа;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- проведение лабораторных занятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен образовательной программой, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом составляет 60% контактных занятий. Занятия лекционного типа оставляют 50% от объема аудиторных занятий.

При проведении лекционных и лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» целесообразно использование следующих образовательные технологии:

1. На лабораторных занятиях использовать современное оборудование для изучения принципов функционирования полиграфических машин и оборудования принтмедиа, систем и комплексов, особенностей конструкции, технических решений, что позволяет формировать навыки практического проектирования.
2. Ознакомление на лекционных занятиях с конструкцией и работой современных образцов полиграфических машин и оборудования принтмедиа (посредством просмотра видеоматериала, изучения рекламно-информационных материалов и проч.).
3. Проведение ряда лекционных занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

5. 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 промежуточной аттестации, подготовка к выполнению лабораторных работ и их оформление, подготовка к зачету.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защиты лабораторных работ.

Перечень контрольных вопросов приведены в приложении 2.

Конкретные формы текущего контроля успеваемости по разделам дисциплины приведены в содержании разделов (см. п. 4 настоящей рабочей программы).

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

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

В результате освоения дисциплины «Оборудование полиграфического производства» формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Дисциплина «Оборудование полиграфического производства» участвует в формировании перечисленных компетенций. Уровни освоения компетенций приведены в приложении 2.

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

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

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-9 - готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами				
Знать: - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или несоответствие знаний методик выбора оптимальных комплексов технологического оборудования, строение оборудования,	Обучающийся демонстрирует существенную недостаточность наличия знаний. Допускает значительные ошибки. В большинстве ситуаций испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие требуемых знаний. Допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие требуемых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями и демонстрирует способность

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<p>требований к полиграфическим процессам и оборудованию.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники; - элементы кинематики используемые для обозначений схем полиграфических машин, их узлов и механизмов; - методику выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции; - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию. - базовые показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и 	<p>базовые показатели качества технологического оборудования, существующие научно-технические средства. Не ориентируется в направлениях научно-технического прогресса в области полиграфической техники, не знает строения основных узлов полиграфической техники, существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию.</p>	<p>затруднения при оперировании знаниями. При наводящих вопросах допущенные ошибки и неточности не исправляются.</p>	<p>При наводящих вопросах допущенные ошибки и неточности исправляются самостоятельно.</p>	<p>их применения и обобщения.</p>

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
КОМПЛЕКСОВ.				
<p>Уметь: - работать со справочными материалами;</p> <p>-формулировать основные технико-экономические требования к полиграфическим процессам и оборудованию;</p> <p>- использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач исследования полиграфического оборудования и машин;</p> <p>- читать структурные, принципиально-технологические и кинематические схемы полиграфических машин;</p> <p>- проводить сравнительный анализ вариантов построения устройств, отвечающих сформулированным требованиям, составлять структурные схемы оптимальных вариантов устройств и механизмов.</p> <p>- ориентироваться в выборе технологических процессов и</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени ориентируется в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства. Не может ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства. Показывает неумение составлять структурные оптимальных вариантов устройств и механизмов, использовать знания по различным фундаментальным и общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач исследования</p>	<p>Обучающийся в недостаточной степени умеет выполнить требуемые действия. При указании на допущенные ошибки и неточности они не устраняются самостоятельно</p>	<p>Обучающийся при использовании умений выполнить требуемые действия допускает несущественные ошибки. При указании на допущенные ошибки и неточности они исправляются самостоятельно</p>	<p>Обучающийся при использовании умений демонстрирует полное соответствие требованиям.</p>

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
оборудования для конкретных условий производства.	полиграфического оборудования и машин			
Владеть: способностью находить организационные решения при использовании методов разработки структурных схем машин - навыками оценки базовых показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов; - навыками поиска справочных и информационных материалов в области полиграфической техники - навыками воспроизведения структурных и принципиально-технологических схем полиграфического оборудования по представленным машинам в лаборатории.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью находить организационные решения при использовании методов разработки структурных схем машин	Обучающийся частично владеет необходимым и навыками. При указании на допущенные ошибки и неточности они не устраняются самостоятельно	Обучающийся не полностью владеет необходимым и навыками. При указании на допущенные ошибки и неточности они исправляются самостоятельно	Обучающийся в полной мере владеет необходимыми навыками.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» проводится в форме зачета по результатам

выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом и настоящей рабочей программой. При этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится преподавателем, ведущим занятия методом экспертной оценки (с использованием информационной балльно-рейтинговой системы контроля знаний студентов). По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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 приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. 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 приведенных 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Штоляков, В. И. Печатное оборудование : учебное пособие для вузов / В. И. Штоляков, В. Н. Румянцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12237-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447088> (дата обращения: 03.04.2020).

7.2. Дополнительная литература:

1. Послепечатное оборудование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 170800 "Полигр. машины и автоматизир. комплексы" : [в 2 ч.] / Ю. И. Хведчин ; М-во образования Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т печати. - Москва : Моск. гос. ун-т печати, 2003-2009 (ИКП МГУП).
2. Москва: МГУП, 2003. 466 с. Неисправности и их устранение в рулонной офсетной печати / под ред. В. Н. Румянцева. - Москва : Принт-Медиа центр, 2006. - 156 с. : цв. ил.; 27 см. - (Серия для печатников); ISBN 5-98951-009-8

3. Неисправности и их устранение в листовой офсетной печати / под ред. В. Н. Румянцева. - Москва : Принт-Медиа центр, 2006. - 165 с. : цв. ил.; 27 см. - (Серия для печатников); ISBN 5-98951-010-1
4. Листовые печатные машины КБА (коллектив авторов). уч. пос. М.: МГУП, 2007.
5. Рулонные печатные машины КБА (коллектив авторов). уч. пос. М.: МГУП, 2009.
6. Штоляков В.И. Листопроводящие системы печатных машин М.: МГУП, 2005.
7. Офсетные печатные машины ф. Heidelberg (коллектив авторов), Уч. пос. М., МГУП, 1999.
8. Технология брошюровочно–переплетных процессов. Лабораторные работы. М.: МГУП, 2000.
9. Отраслевые журналы – «Полиграфия» и др.
10. Гудилин Д.Ю. Устройства автоматизированной смены форм в печатном оборудовании, М.: МГУП, 2000.
11. Румянцев О.В. Приемно-комплектующие устройства для книжно-журнальных рулонных печатных машин. М.: МГУП, 2002.
12. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства, Главы 1, 7, – М.: МГУП, 2003, 1254 с.
13. Государственные стандарты, упомянутые в тексте рабочей программы.

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:
 - a. <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=52> (дата обращения: 09.04.20)
 - b. <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=194> (дата обращения: 09.04.20)
 - c. <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=78> (дата обращения: 09.04.20)
 - d. <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=87> (дата обращения: 09.04.20)

Обучающимися могут быть использованы и другие источники в области проектирования технологических машин и оборудования и в области оборудования принтмедиа: паспорта оборудования, рекламные материалы фирм-производителей оборудования принтмедиа, учебно-методические материалы, имеющиеся в свободном доступе, такие как:

14. Отраслевые журналы – «Полиграфия» и др. с 2000 г.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного освоения разделов дисциплины «Оборудование полиграфического производства» и формирования компетенций, используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Макеты полиграфического оборудования.
2. Видео фильмы, презентации, плакаты, паспорта и техническая документация на оборудование принтмедиа систем и комплексов и др.
3. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук).
4. Возможности доступа в интернет.

Размещение макетов полиграфического оборудования

Аудитория	Используемые макеты
2106	Двухсекционная листовая машина Adast Dominant; листопередающее устройство Heidelberg (2 шт.); секция флексографской печатной машины; печатная машина Adast Romayor; лентопитающее устройство; фальцаппарат РПМ

Аудитория	Используемые макеты
2206	Форзацприклеечная машина; Комбинированная фальцевальная машина; машина для комплектовки блоков; проволокошвейная машина.
2209	Машина для шитья нитями; пресс для тиснения; трёхножевая резальная машина; машина клеевого бесшвейного скрепления; одноножевая резальная машина; книговставочная машина; агрегат для кругления книжных блоков.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Оборудование полиграфического производства» в 6 семестре при очной форме обучения (3-й год обучения). По дисциплине проводятся лекционные и лабораторные занятия контактного типа.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ построения печатного оборудования, перспективы его развития.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством Института принтмедиа и информационных технологий в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» по итогам семестра, так как студент не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение лекционных занятий (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы). Конспектирование лекционного материала допускается письменным и компьютерным способом. Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

В рамках подготовки к лабораторным занятиям рекомендуется повторение теоретического материала по соответствующей теме, изучение литературы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» приведен в приложении 2 к настоящей рабочей программы, а критерии оценки ответа студента на зачете – в п. 6 настоящей рабочей программы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Дисциплина «Оборудование полиграфического производства» является дисциплиной по выбору вариативной части блока и обеспечивает завершение формирования представлений о принципах проектирования принтмедиа систем и комплексов, профессиональных знаний по основам устройства технологических машин и оборудования, происходящих в них технологических процессах, в тесной связи с важнейшими дисциплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода концептуальная роль преподавателя наряду с традиционной ролью носителя знания – функция организатора научно-поисковой работы студента, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития. Это обязательно должно учитываться при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий по дисциплине «Оборудование полиграфического производства». Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» осуществляется по последовательно схеме на основе образовательной программы и рабочего учебного плана по направлению 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (Профиль «Современные материалы для защиты от фальсификации»)

Рекомендуемые к применению в рамках дисциплины «Оборудование полиграфического производства» образовательные технологии изложены в п.5 настоящей рабочей программы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, защита лабораторных работ.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Оборудование полиграфического производства» представлено в п. 4 рабочей программы.

Структура и последовательность проведения лабораторных занятий по дисциплине представлена в приложении 1 к настоящей рабочей программы.

Структура и последовательность проведения практических занятий по дисциплине представлена в приложении 1 к настоящей рабочей программы.

Технологическая карта дисциплины, содержащая методику определения итогового семестрового рейтинга студента по дисциплине «Оборудование полиграфического производства» в 6-м семестре представлена в п.6 настоящей рабочей программы.

Примерные варианты заданий для промежуточного/итогового контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в соответствующих подпунктах приложения 2 к рабочей программе.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Оборудование полиграфического производства», приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует

ориентировать студентов на использование при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине материалов лекций. Предпочтение работы с лекциями чтению учебников формирует у студента навыки самостоятельной работы.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015 г. № 1331.
- Образовательной программой высшего профессионального образования по направлению подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (профиль «Материалы для защиты от фальсификации»).
- Рабочим учебным планом университета по направлению 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» профиль подготовки «Современные материалы для защиты от фальсификации».

Программу составил:

доцент каф. ПМиО, к.т.н.

/Орлова Е.Ю./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфических машин и оборудования» «30» июня 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой
профессор, д. т. н.



/Куликов Г.Б./

Структура и содержание дисциплины
«Оборудование полиграфического производства»
 по направлению подготовки

22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

П1.1. Тематический план дисциплины (для очной формы обучения)

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Введение Раздел 1. Основы построения машин-автоматов и линий	6	2	-	-	4
2	Раздел 2. Печатное оборудование	32	8	-	8	16
3	Раздел 3. Послепечатное оборудование	34	8	-	10	16
Итого		72	18	-	18	36

П1.2. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	1,2	Печатные аппараты рулонных и листовых печатных машин	2
2.	1,2	Красочные и увлажняющие аппараты печатных машин	2
3.	1,2	Листопитающие, листопроводящие и приемно-выводные системы листовых печатных машин	2
4.	1,2	Лентопитающие системы и фальцевальные аппараты рулонных печатных машин	2
5.	1,3	Бумагорезальные машины Прессы для тиснения на переплетных крышках	2
6.	1,3	Фальцевальное оборудование	2
7.	1,3	Оборудование для комплектовки книжных блоков и приклейки форзацев. Оборудование для отделки переплетных крышек.	2
8.	1,3	Оборудование для скрепления и обработки книжных блоков, вставки их в переплетную крышку	4

П1.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены

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

Направление подготовки: 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

ОП (профиль 02): «Современные материалы для защиты от фальсификации»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: полиграфических машин и оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оборудование полиграфического производства

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

Составитель: доц., к.т.н. Е.Ю. Орлова

Москва 2020 г.

П2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Основы проектирования

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение Раздел 1. Основы построения машин-автоматов и линий	ПК-9	Л, УО, З
2	Раздел 2. Печатное оборудование	ПК-9	Л, УО, З
3	Раздел 3. Послепечатное оборудование	ПК-9	Л, УО, З

П2.2. Показатель уровня сформированности компетенций

Дисциплина «Оборудование полиграфического производства»					
ФГОС ВО 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции; - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно-технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию. - базовые показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов; - строение оборудования принтмедиа систем и комплексов; - технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов; - существующие научно- 	<p>Лекция</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>	Л, УО, 3	<p>Базовый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> □ знает технологические возможности оборудования принтмедиа систем и комплексов □ знает наиболее распространённые методики выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции; □ умеет проводить сравнительный анализ базовых вариантов построения печатных устройств, составлять структурные схемы некоторых вариантов устройств и механизмов; □ умеет работать со справочными материалами, □ читать кинематические схемы предложенных вариантов устройств и механизмов; □ владеет методами разработки технологических схем машин; □ знает назначение, устройство и принципы работы основных видов печатных машин и систем.

		<p>технические средства реализации основных технико-экономических требований к полиграфическим процессам и оборудованию.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления научно-технического прогресса в области полиграфической техники; - элементы кинематики используемые для обозначений схем полиграфических машин, их узлов и механизмов <p>Уметь: - проводить сравнительный анализ вариантов построения устройств, отвечающих сформулированным требованиям, составлять структурные схемы оптимальных вариантов устройств и механизмов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в выборе технологических процессов и оборудования для конкретных условий производства; - работать со справочными материалами; - формулировать основные технико-экономические требования к полиграфическим процессам и оборудованию; - использовать знания по различным фундаментальным и 		<ul style="list-style-type: none"> □ Повышенный уровень □ знает все имеющиеся методики выбора оптимальных комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической продукции; □ умеет проводить сравнительный анализ вариантов построения печатных устройств всех видов печати, составлять и анализировать структурные схемы устройств и механизмов, на основе анализа выбирать наиболее оптимальные. □ знает технологические возможности широкого спектра печатного оборудования принтмедиа систем и комплексов; □ умеет проводить сравнительный анализ вариантов построения печатных машин, отвечающих сформулированным требованиям, составлять и оптимизировать схемы вариантов устройств и механизмов; □ владеет методами оптимизации структурных, принципиально-технологических и кинематических схем полиграфических машин; □ знает назначение, устройство и принципы работы широкого круга печатных машин и
--	--	--	--	---

		<p>общеинженерным дисциплинам для решения конкретных задач исследования полиграфического оборудования и машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, принципиально-технологические и кинематические схемы полиграфических машин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью находить организационные решения при использовании методов разработки структурных схем машин; - навыками оценки базовых показатели качества технологического оборудования и принтмедиа систем и комплексов; - навыками поиска справочных и информационных материалов в области полиграфической техники - навыками воспроизведения структурных и принципиально-технологических схем полиграфического оборудования по представленным машинам в лаборатории. 			<p>систем.</p>
--	--	---	--	--	----------------

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении П2.3 к РП.

П2.3. Примерный перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине

Оборудование полиграфического производства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Лабораторные работы (Л)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.	Контрольные вопросы к лабораторным работам
2	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
3	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Комплект вопросов и заданий к зачету

П2.4. Описание оценочных средств по дисциплине «Оборудование полиграфического производства»

П2.4.1. Типовые контрольные вопросы по дисциплине «Оборудование полиграфического производства»

Приведённый ниже перечень контрольных вопросов используется в качестве вопросов при устном опросе обучающихся, а также в качестве вопросов для зачета

ПК-9- готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

- 1.Обобщённая схема листовыводного устройства. Его состав, требования, предъявляемые к приёмным устройствам. Возможные нарушения их работы.
- 2.Листоускоряющие устройства. Типы форгрейферов. Условия передачи листа из одной системы захватов в другую. Принцип работы вталкивающих роликов, схемы их построения.
- 3.Лентопитающие устройства, их состав, принцип работы основных узлов и требования, предъявляемые к ним. Показать обобщённую схему устройства.
- 4.Термостатирование красочных аппаратов. Офсетная печать без увлажнения. Ирисовая печать.
- 5.Увлажняющие аппараты, их классификация. Схемы построения и работа современных увлажняющих аппаратов.
- 6.Флексографские печатные аппараты. Схемы их построения, достоинства и недостатки.

7. Лентопроводящие системы. Требования, предъявляемые к ним, их состав. Характер натяжения бумажного полотна на участках лентопроводящей системы.
8. Назначение контрольно-блокирующих устройств самонаклада. Схема контроля положения листа в зоне равнения. Понятие <грубого> перекоса листа. Принципы работы КБУ.
9. Состав и назначение раскатно-накатной группы красочных аппаратов. Характер перемещения раскатных цилиндров. Траверсирование и порядок настройки накатных валиков.
10. Особенности привода офсетного печатного аппарата. Механика печатной пары с фрикционным и принудительным приводом. Определение относительного передаточного числа. Понятие <правильного> качения.
11. Схемы построения листовых печатных машин, их классификация. Перспективы развития ЛПМ.
12. Схемы механизмов равнения листа и требования, предъявляемые к ним. Порядок равнения листов в ЛПМ.
13. Состав и схемы построения красочного аппарата дукторного типа. Варианты регулировки и расчёт подачи краски на оттиск.
14. Назначение сушильных и противотмарочных устройств. Схемы их построения и принцип работы.
15. Назначение и принципиальные схемы построения вспомогательных устройств для обслуживания печатной секции ЛПМ.
16. Назначение механизма натиска, принцип и режим его работы на примере печатного аппарата ЛПМ ф. Heidelberg.
17. Назначение устройств для приводки форм. Схемы механизмов для приводки на ходу машины.
18. Книговставочная машина. Технологическая схема. Принцип операции вставки.
19. Ниткошвейные автоматы и полуавтоматы. Принцип автоматизации процесса шитья.
20. Листоподборочные машины. Назначение, область применения. Принцип структурного построения.
21. Принципы построения тетрадных самонакладов листоподборочных машин. Требования к самонакладам. Причины и виды отказов самонакладов.
22. Трехножевые резальные машины. Назначение, область применения. Технологическая схема однопозиционной трехножевой резальной машины.
23. Комплекс операций для обработки корешка книжного блока. Принципы осуществления операций обжима корешка. Оборудование для этой операции.
24. Тетрадные самонаклады. Классификация. Сравнительная характеристика. Расчет усилия вывода тетради из магазина.
25. Виды шитья. Принцип образования брошюрного стежка. Технологические требования к шитью. Основные виды брака.
26. Обжимные прессы. Классификация. Технологические требования и режимы.
27. Самонаклады для вывода тетрадей. Щипцовые самонаклады.
28. Поточные линии (ПЛ). Назначение (ПЛ). Классификация ПЛ. Особенности эксплуатации ПЛ.
29. Поточная линия «Колбус». Назначение, область применения. Общая характеристика.
30. Принцип компьютерного управления листовыми печатными машинами. Показать принципиальную схему и основные функциональные узлы машины.
31. Разновидности и принципы построения листовых печатных машин (на примере принципиальных схем). Достоинство и недостатки ЛПМ.
32. Классификация рулонных ПМ, типовые схемы их построения. Достоинства и недостатки РПМ, перспективы их развития и совершенствования.

33. Состав печатного аппарата машины глубокой печати. Назначение ракельного устройства, варианты его построения и настройки.
34. Требования, предъявляемые к настройке печатного аппарата ЛПМ. Назначение контрольных и контактных колец.
35. Специфика брошюровочно-переплетного производства и оборудования.
36. Производительность полиграфических машин. Общие понятия и определения.
37. Укрупненная классификация брошюровочно-переплетных машин.
38. Сравнительная характеристика ножевых и кассетных фальцмашин. Область применения каждого из видов машин.
39. Блок-схема процесса изготовления книги в твердом переплете.
40. Позолотные прессы. Назначение, область применения. Виды прессования и их общая характеристика. Физическая сущность процесса тиснения.
41. Приклеечные и окантовочные машины. Назначение и область применения. Структурные схемы форзацприклеечных автоматов.
42. Вкладочно-швейно-резальные агрегаты. Назначение, область применения. Структурная схема ВШРА.
43. Комплекс оборудования для изготовления крышек. Классификация. Краткая характеристика каждого из видов оборудования.
44. Назначение и классификация фальцевального оборудования. Основные требования, предъявляемые к фальцовке.

2.4.2. Контрольные вопросы к лабораторным работам по курсу «Оборудование, механизация и автоматизация в технологии материалов и покрытий» (ПК-9)

Раздел дисциплины	Наименование лабораторной работы	Контрольные вопросы
1,2	Печатные аппараты рулонных и листовых печатных машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите назначение печатного аппарата. 2. Поясните особенности построения печатных аппаратов в зависимости от способа печати
1,2	Красочные и увлажняющие аппараты печатных машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите назначение увлажняющих и красочных аппаратов. 2. Назовите основные элементы и характер их движения красочных и увлажняющих аппаратов. 3. Назовите способы печати, в машинах которых не используется увлажняющий аппарат.
1,2	Листопитающие, листопроводящие и приемно-выводные системы листовых печатных машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите назначение и принцип работы листопитающих устройств. 2. Укажите назначение и принцип работы листопроводящих устройств. 3. Укажите назначение и принцип работы приемно-выводных устройств..
1,2	Лентопитающие системы и фальцевальные аппараты рулонных печатных машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите назначение и принцип работы лентопитающих устройств. 2. Укажите назначение и принцип работы фальцаппаратов устройств. 3. Поясните процесс фальцевания в фальцаппарате РПМ.
1,3	Бумагорезальные машины Прессы для тиснения на переплетных крышках	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите назначение бумагорезальных машин. 2. Назовите способы резания. 3. Назовите назначение прессов для тиснения. 4. Назовите основные параметры, влияющие на качество тиснения.
1,3	Фальцевальное оборудование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные способы фальцевания листовых материалов. 2. Назовите основные элементы фальцевальных машин. 3. Какие дополнительные операции могут выполняться в ФМ?
1,3	Оборудование для комплектовки книжных блоков и приклейки форзацев. Оборудование для отделки переплетных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные принципы комплектования блоков. 2. Назовите основные элементы оборудования для комплектовки блоков. 3. Назовите способы отделки переплетных крышек и оборудование для их реализации.

	крышек.	
Раздел дисциплины	Наименование лабораторной работы	Контрольные вопросы
1,3	Оборудование для скрепления и обработки книжных блоков, вставки их в переплетную крышку	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные способы скрепления тетрадей в блоке. 2. Назовите способы обработки книжных блоков. 3. Поясните процесс вставки блока в переплетную крышку. 4. Назовите оборудование для скрепления тетрадей. 5. Назовите основные элементы книговставочных машин.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 20_____ УЧЕБНЫЙ ГОД**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры полиграфических машин и оборудования «___» _____ 20__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой «ПМиО» _____ /Г.Б. Куликов/

Директор ИПИТ _____ /А.И. Винокур /