

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.14 Оборудование печатных процессов

Учебный план: 2025-2026 29.03.03 ВШПМ ТПП ОО №1-1-22.plx

Кафедра: **2** Полиграфического оборудования и управления

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология полиграфического производства

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
7	УП	16	32	59,75	0,25	Зачет
	РПД	16	32	59,75	0,25	
Итого	УП	16	32	59,75	0,25	
	РПД	16	32	59,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960

Составитель (и):

Доцент

Блоков Михаил Павлович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой полиграфического
оборудования и управления

Тараненко Елена Юрьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Груздева Ирина
Григорьевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области оборудования и технологии печати полиграфических предприятий, его видов, устройства, назначения основных узлов.

1.2 Задачи дисциплины:

Рассмотреть существующие типы и виды печати.

Раскрыть принципы функционирования печатных машин.

Показать особенности устройства печатного оборудования различных производителей, их характеристики и применение.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Основы полиграфических и упаковочных производств

Допечатное оборудование

Обработка изобразительной информации

Компьютерный дизайн полиграфической продукции

Оптика в полиграфическом производстве

Оптические свойства полиграфических материалов и продуктов

Брошюровочно-переплетные процессы

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен осуществлять диагностирование технического состояния полиграфического оборудования, систем и комплексов.
Знать: основные принципы работы современного печатного оборудования; функциональный состав классической печатной машины; способы печати, основные технологические назначения отдельных устройств, характеристик и параметров их работы
Уметь: применять математические методы, физические законы при функционировании современного печатного оборудования; сформулировать принципы построения листовых и рулонных печатных машин; составить функциональную схему красочного аппарата
Владеть: навыками метрологических измерений параметров и свойств материалов, изделий и процессов при выпуске книг, газет, журналов, рекламной, упаковочной и другой продукции с использованием полиграфических технологий; навыками следования правилам эксплуатации основных видов печатного оборудования; навыками выбора элементов печатного оборудования для каждого способа печати; навыками настройки и ремонта самых простейших видов печатного оборудования.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Оборудование офсетной печати	7					О
Тема 1. Обзор основных видов печати, их классификация. Общие сведения о печатных материалах, печатном процессе и оборудовании.		1		3		
Тема 2. Офсетная печать. Процессы в зоне печатного контакта. Понятие о красочном аппарате и системе увлажнения. Обеспечение качества печати.		1		3		
Тема 3. Листовые офсетные печатные машины. Основные механизмы и устройства. Передача листа в машине. Практическое занятие: Устройство и основные системы офсетной печатной машины Ромайор 313. Практическое занятие: Подающие, листопроводящие и приемные системы современных листовых печатных машин на полиграфическом предприятии		1	9	6		

<p>Тема 4. Типы красочных и увлажняющих аппаратов. Настройки печатного аппарата.</p> <p>Управление печатной машиной. Печатный аппарат офсетной машины GTO-52.</p> <p>Практическое занятие: Операции наладки и печати на офсетной машине Heidelberg GTO-52</p> <p>Практическое занятие: Красочные и увлажняющие аппараты современных листовых печатных машин на полиграфическом предприятии</p>		1	9	5,5	ИЛ	
<p>Тема 5. Дополнительные устройства офсетных печатных машин.</p> <p>Противоотмарочные устройства.</p> <p>Устройства переворота листа.</p> <p>Лакирование.</p>		1		3		
<p>Тема 6. Рулонные офсетные печатные машины. Основные механизмы и устройства. Фальцевальный аппарат.</p> <p>Практическое занятие: Операции наладки и печати на рулонной печатной машине на полиграфическом предприятии</p>		1	2	3		
<p>Тема 7. Устройства сушки в листовых и ролевых печатных машинах, их устройство и применение.</p>		1		3		
<p>Раздел 2. Оборудование для различных видов печати</p>						
<p>Тема 8. Понятие о высокой, флексографской, глубокой печати.</p>		1		3		Пр
<p>Тема 9. Понятие о трафаретной и тампонной печати</p>		1		3		
<p>Тема 10. Оборудование высокой и глубокой печати. Виды печатных машин. Красочные аппараты. Современные тенденции развития.</p>		1		3		
<p>Тема 11. Оборудование флексографской печати. Виды печатных машин. Красочные аппараты. Современные тенденции развития</p>		1		3	ИЛ	
<p>Тема 12. Оборудование трафаретной печати. Основные устройства трафаретной печати. Преимущества и недостатки. Использование трафаретной печати.</p> <p>Практическое занятие: Подготовка и печать на цифровых дупликаторах</p>		1	4	3	ИЛ	
<p>Тема 13. Оборудование тампонной печати. Основные устройства тампонной печати. Преимущества и недостатки. Использование тампонной печати</p>		1		3		
<p>Раздел 3. Современное оборудование для печати</p>						
<p>Тема 14. Оборудование цифровой печати. Принципы построения различных цифровых печатных машин. Способы печати, применяемые материалы. Основные производители цифровых печатных машин.</p> <p>Практическое занятие: Особенности цифровой печати</p>		1	4	3	ИЛ	Пр
<p>Тема 15. Машины, использующие для печати метод "прямого экспонирования". Тенденции развития.</p>				6		

Тема 16. Машины, использующие для печати метод "сухого офсета". Тенденции развития.		1		3		
Тема 17. Печатное оборудование различных компаний Европы и Азии. Перспективы развития классических, цифровых и альтернативных способов печати. Практическое занятие: Современные офсетные печатные машины на полиграфическом предприятии		1	4	3,25		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	32	59,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		48,25		59,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Объясняет теоретические аспекты полиграфического производства; Анализирует современные тенденции развития технологических процессов в полиграфии, направления проектирования новой техники;	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания Практико-
	Проводит подбор оборудования для выпуска определенных видов печатной продукции.	ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил лабораторные и практические работы, представил результаты в форме отчета и защитил отчеты; выполнил практико-ориентированное задание на зачете и допустил несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил (выполнил частично) лабораторные и практические работы, не представил результаты в форме отчета; не смог выполнить практико-ориентированное задание на зачете, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Классификация видов печати. Исторические аспекты создания современного печатного оборудования.
2	Высокая печать. Принцип, схема печатного аппарата.
3	Флексографская печать. Принцип, схема печатного аппарата.
4	Глубокая печать. Принцип, схема печатного аппарата.

5	Трафаретная печать. Принцип, схема печатного аппарата.
6	Тампонная печать. Принцип, схема печатного аппарата.
7	Офсетная печать. Принцип, схема печатного аппарата.
8	Листовые офсетные печатные машины. Передача листа в машине. Устройство, классификация, назначение.
9	Приемно-выводные устройства листовых печатных машин. Самонаклад. Приспособления «Non stop». Устройство, назначение, состав, принцип работы.
10	Красочные аппараты офсетных печатных машин. Основные схемы, устройство, принцип работы.
11	Увлажняющие аппараты офсетных печатных машин. Основные схемы, устройство, принцип работы.
12	Системы нанесения лака в офсетных печатных машинах. Типы построения лаковых секций, конструкции и технологии применения
13	Офсетные печатные машины с переворотом листа. Схемы построения машин, принцип работы перфектора, конструктивные особенности
14	Противоотмарывающий аппарат. Назначение, устройство, технология применения.
15	Рулонные офсетные печатные машины. Основные типы. Классификация.
16	Печатные аппараты рулонных офсетных машин. Схемы проводки бумаги.
17	Красочные и увлажняющие аппараты рулонных офсетных машин. Основные схемы, устройство.
18	Приемно-выводные устройства рулонных машин. Способы управления движением и натяжением бумаги. Назначение, принцип работы.
19	Печатные машины высокой печати. История, основные типы, схемы построения красочных аппаратов.
20	Печатные машины глубокой печати. История, основные типы, схемы построения красочных аппаратов.
21	Флексография. Технология, принцип, особенности применения.
22	Классификация и конструкции флексографских машин. Состав, конструктивные особенности.
23	Схемы построения красочных аппаратов флексографских машин. Конструктивные особенности.
24	Оборудование трафаретной печати. Типы машин трафаретной печати
25	Цифровой дупликатор. Ризограф. Устройство, принцип работы.
26	Машины тампонной печати. Устройство, особенности, сфера применения.
27	Офсетные печатные машины «сухого офсета». Технологические особенности. Положительные и отрицательные стороны
28	Печатные машины, использующие принцип Direct Imaging. Конструктивные особенности. Положительные и отрицательные стороны
29	Цифровая печать. Принцип, основные схемы печатных устройств.
30	Цифровые машины. Технологические особенности и их применение. Листовые и рулонные машины
31	Цифровые машины. Электрография (ксерография и лазерная печать). Принцип, конструктивные и технологические особенности
32	Цифровые машины. Струйная печать. Принцип, схемы печатного аппарата.
33	Современные тенденции развития печатных технологий

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Практические задания находятся в приложении. РПД

1. В чем состоит процесс флексографской печати?
2. Какие группы валов, в какой последовательности входят в состав красочного аппарата?
3. Какие основные характеристики обуславливают технические преимущества рулонной машины?
4. Какие основные физико-химические свойства материалов используются как основной принцип офсетной печати?

офсетной печати?

5. Какие основные операции входят в состав настройки печатного аппарата офсетной печатной машины при подготовке к тиражированию?

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

 +

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и предназначена для контроля успешного выполнения обучающимся программы, текущей аттестации по модулям дисциплины, а также для оценки теоретических знаний. При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 45 мин. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа на вопросы и представления результатов практической части зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Блоков М. П.	Оборудование и технология печати. Листовые офсетные печатные машины. Курс лекций	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20179047
Стефанов С.	Краткая энциклопедия печатных технологий. — 3-е изд., стер.	Москва: Флинта	2024	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=25540
Блоков, М. П.	Оборудование и технология печати. Листовые офсетные печатные машины	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	http://www.iprbookshop.ru/102539.html
Литунов, С. Н., Гусак, Е. Н.	Основы печатных процессов	Омск: Омский государственный технический университет	2017	https://www.iprbookshop.ru/78504.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Канатенко, М. А.	Цифровая печать	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	http://www.iprbookshop.ru/102593.html
Блоков М. П.	Оборудование и технология печати. Практические занятия. Самостоятельная работа	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20199325
Блоков М. П.	Оборудование печатных процессов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209402

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
Единый портал интернет-тестирования i-exam.ru.
Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru>.
Электронный каталог фундаментальной библиотеки СПбГУПТД <http://library.sutd.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

Far

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления

КОМПАС-3D

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Офсетная печатная машина Ромайор 313
2. Офсетная печатная машина Heidelberg GTO-52.
3. Цифровая печатная машина Canon CLC 4040.
4. Цифровой дубликатор RISO (трафаретная печать).
5. Цифровой дубликатор DUPLO.
6. Струйный плоттер HP 110.
7. Машина тампопечатная.
8. Пресс позолотный.
9. Панель демонстрационная плазменная.
10. Компьютеры.

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение

рабочей программы дисциплины Оборудование печатных процессов
наименование дисциплины

по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
 наименование ОП (профиля): Технология полиграфического производства

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)				
Семестр 7					
1	Укажите порядок наложения красок при преобладании в оригинале желтого цвета (цифра – буква):				
	1	А	пурпурная		
	2	Б	желтая		
	3	В	черная		
	4	Г	голубая		
2	Заполните таблицу: Свойства основных материалов для печати многокрасочной продукции				
	№ п/п	Основные материалы	Свойства материалов		
	1				
	2				
	3				
3	Укажите полную характеристику неполадок по одному из вариантов: I — механические; II — структурные; III — оптические; IV — градационные. Ответы занесите в таблицу:				
	№ варианта	Группа неполадок	Вид неполадки	Причины появления	Способы устранения