

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.09**

Оборудование и технология обработки изобразительной информации

Учебный план: 2025-2026 29.03.03 ВШПМ ТиДУП ЗАО №1-3-120.plx

Кафедра: **47** Технологии полиграфического производства

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

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология и дизайн упаковочного производства

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся			Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
3	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
4	УП	4	4	119	9	4	Экзамен
	РПД	4	4	119	9	4	
Итого	УП	8	4	151	9	5	
	РПД	8	4	151	9	5	

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

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Александров Д.М.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии полиграфического  
производства

\_\_\_\_\_

Груздева Ирина  
Григорьевна

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 переработки графической информации в полиграфическом производстве.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- научить оценивать параметры графических оригиналов и качество результата иллюстрационной печати;
- сформировать представление о теории и средствах функциональных преобразований параметров оригиналов в параметры оттисков, цветоделения изображений;
- научить определять информационные и репродукционные возможности систем переработки с учетом свойств источника и получателя информации, а также параметров воспроизводящей системы;
- обоснованно выбирать параметры основных преобразований изображений в репродукционном процессе;
- организовывать системы контроля и управления качеством иллюстрационной печати.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

- Основы технологии печатных и отделочных процессов
- Основы полиграфических и упаковочных производств
- Основы светотехники в упаковочном производстве

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-5 : Способен осуществлять разработку мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров при производстве упаковочной продукции</b>
<b>Знать:</b> основные свойства, показатели качества изображений и способы их количественной оценки
<b>Уметь:</b> объективно оценивать параметры исходных и конечных изображений
<b>Владеть:</b> навыками использования технических средств подготовки изображений к печати

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа			СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Основы цветной иллюстрационной печати	3					
Тема 1. Вводная лекция. Полиграфия как область переработки визуально воспринимаемой информации. Место и роль технологии цветной иллюстрационной печати в полиграфическом производстве. Основные направления развития цветной печати.		1			8	
Тема 2. Триадный автотипный синтез цвета, печатные краски.  Образование цвета растрового оттиска. Базовые цвета автотипного синтеза. Уравнение Ньюберга-Нейгебауэра. Спектральные характеристики печатных красок. Цветовой охват триадной печати и методы его расширения. Восприятие цветового содержания тоновой репродукции.		1			8	
Тема 3. Возможности триадной автотипной печати в отношении цветовоспроизведения и методы их расширения.		1			8	

Тема 4. Муар многокрасочной печати. Образование вторичного рисунка на растровой репродукции. Виды муара и причины муарообразования. Параметры муара: период, частота и контраст. Заметность муара. Методы коррекции муара, анализ их эффективности и целесообразности применения.		1			8	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4			32	
Консультации и промежуточная аттестация		0				
Раздел 2. Преобразования информации цветного изображения на допечатной стадии						
Тема 5. Основы цветоделения. Эволюция цветоделения. Основные задачи цветокоррекции. Цветоделительное маскирование и табличная цветокоррекция. Объективная оценка качества цветовоспроизведения. Цветовое различие. Программирование цветопередачи в закрытой (замкнутой) репродукционной системе.	4				19	
Тема 6. Цветоделение в современных компьютерных издательских системах. Параметры цветоделения и условия его проведения. Предельная сумма красок. Методы преобразования цветов, регламентированные Международным консорциумом по цвету.		1			19	
Тема 7. Черная краска в структуре цветной репродукции. Роль черной краски в цветной печати. Процедура УЦК. Критерии выбора метода генерации черной краски. Лабораторная работа. Исследование технологии УЦК.				3	17	ИЛ
Раздел 3. Моделирование результатов тиражной печати						
Тема 8. Цветопроба. Общая характеристика понятия «цветопроба». Роль цветопробы в современной открытой репродукционной системе. Требования к цветопробе.					19	
Тема 9. Технологии моделирования результатов тиражной печати. Основные технологии моделирования результатов цветной автотипной печати: общая характеристика, достоинства и недостатки. Лабораторная работа. Исследование технологии моделирования результатов цветной автотипной печати.		1		2	19	ИЛ

Раздел 4. Контроль качества цветного репродуцирования						
Тема 10. Организация системы управления качеством иллюстрационной печати.  Проблемы обеспечения качества иллюстрационной печати в современном разомкнутом издательско-полиграфическом процессе. Комплексная система управления качеством, ее основные компоненты.		1			18	
Тема 11. Методы и средства контроля качества иллюстрационной печати.  Методы и средства объективного (инструментального) и визуального контроля качества на всех этапах полиграфического репродуцирования.  Лабораторная работа. Исследование влияния изменения режимов печатного процесса на основные показатели качества цветной тоновой репродукции.  Практическое занятие. Изучение методов и средств контроля тоновой иллюстрационной печати.		1	4	3	8	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	4	8	119	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5			6,5	
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		22,5			157,5	

#### 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-5	<p>Дает определения и объясняет различия параметров изображений и обеспечивающих их параметров устройств или технологических стадий; формулирует критерии оптимизации режимов печати, анализируя рекомендации стандартов.</p> <p>Логически увязывает особенности технологических шагов с целями обеспечения заданного уровня показателей качества печати; обосновывает выбор варианта решения репродукционной задачи.</p> <p>Обоснованно выбирает технические средства и набор операций для решения репродукционной задачи, а также предсказывает предполагаемый результат.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
4 (хорошо)	<p>Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования</p> <p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах.</p> <p>Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования</p> <p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом</p>	
	<p>–</p> <p>пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.</p> <p>Многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Непонимание заданного вопроса.</p> <p>Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	

### 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
Курс 4	
1	Триадный автотипный синтез цвета. Расчет цвета растрового оттиска. Модель Ньюберга-Нейгебауэра.
2	Спектральные характеристики красок. Денситометрические показатели спектральной чистоты печатных красок. Избирательность триады к спектральному составу освещения.
3	Факторы, ограничивающие репродукционные возможности печатного синтеза в отношении цветовоспроизведения.
4	Методы расширения репродукционных возможностей цветной тоновой печати.
5	Муар многокрасочной печати. Виды и параметры муара.
6	Методы коррекции муара. Печать с совмещением растровых решеток и нерегулярное растривание.
7	Традиционная система углов наклона растра. Анализ недостатков. Растровая розетка.
8	Эволюция цветоделения: цветокорректирующее маскирование и табличная цветокоррекция.
9	Критерии и методы оценки точности цветовоспроизведения.
10	Цветоделение - базовое преобразование оригинала на допечатной стадии.
11	Критерии выбора параметров цветоделения.
12	Чёрная краска в цветной печати.
13	Моделирование цветного тиражного оттиска на допечатной стадии.
14	Способы получения цветопробы.
15	Система управления качеством иллюстрационной печати. Основные компоненты.
16	Контроль качества процесса полиграфического воспроизведения. Методы и средства визуального контроля.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Какую краску и в каком количестве можно добавить для повышения насыщенности цвета участка изображения, изначально заданного значениями Г=80%; П=20%; Ж=75%; Ч=10%.

2. Какую краску и в каком количестве можно добавить для повышения стабильности воспроизведения цвета участка изображения, изначально заданного значениями Г=60%; П=20%; Ж=80%.

3. Назвать цвет участка изображения, напечатанного офсетным способом, содержащего печатные элементы в следующем соотношении относительных площадей: Г 25%, П 19%, Ж 19%, Ч 10%. Как изменятся его колориметрические значения при избыточном растискивании по голубой краске?

4. Оценить репродукционные возможности двух печатных триад в отношении цветопередачи на основе анализа их спектральной чистоты по значениям оптической плотности D, измеренным денситометром за тремя зональными фильтрами:

Голубая: Dк1 = 1,64, Dз1 = 0,38, Dс1 = 0,22 ;

Dк2 = 1,52, Dз2 = 0,33, Dс2 = 0,18;

Пурпурная: Dк1 = 0,12, Dз1 = 1,31, Dс1 = 0,51 ;

Dк2 = 0,11, Dз2 = 1,37, Dс2 = 0,60;

Желтая: Dк1 = 0,00, Dз1 = 0,07, Dс1 = 1,46;

Dк2 = 0,01, Dз2 = 0,06, Dс2 = 1,09.

### 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

В течение семестра выполняются контрольные работы.

Для проведения экзамена время, отводимое на подготовку ответа составляет не более 40 минут. Для выполнения практико-ориентированного задания, обучающемуся необходимо иметь калькулятор и справочную литературу (предоставляется преподавателем). Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Мочалова, Е. Н., Мусина, Л. Р.	Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79321.html">http://www.iprbookshop.ru/79321.html</a>
Серова, В. Н.	Основы полиграфического производства	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100579.html">http://www.iprbookshop.ru/100579.html</a>
Шефер, Е. А.	Цифровая обработка изображений	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102493.html">https://www.iprbookshop.ru/102493.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Соловьев, Н. А., Тишина, Н. А., Юркевская, Л. А.	Цифровая обработка информации в задачах и примерах	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78923.html">http://www.iprbookshop.ru/78923.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>  
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
Adobe Illustrator  
Adobe Photoshop

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

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