

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технологии обработки изобразительной информации

**Код модуля**  
1153037(1)

**Модуль**  
Технологии допечатных процессов

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Арапов Сергей Юрьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- **Арапов Сергей Юрьевич, Доцент, Департамент информационных технологий и автоматики**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Технологии обработки изобразительной информации**

1.	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	7	
2.	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет Экзамен	
4.	<b>Текущая аттестация</b>	Собеседование/устный опрос	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Технологии обработки изобразительной информации**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК-5 -Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов полиграфической продукции	З-1 - Сформулировать методики художественного конструирования и технического моделирования для работы над дизайн-проектом П-1 - Осуществлять разработку дизайн-проектов полиграфической продукции У-1 - Определять оптимальные методики и анализировать информацию, необходимую для работы над дизайн-проектом	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен
ПК-7 -Способен создавать и разрабатывать визуальную идею, оценивать и выбирать	З-1 - Сформулировать факторы, влияющие на создание и формирование идеи З-2 - Изложить технологии и возможности их применения	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос

технологии и/или оборудование для создания фотоизображения (Технология полиграфического и упаковочного производства)	для воплощения визуальной идеи при создании фотоизображения П-1 - Создавать и разрабатывать визуальную идею, оценивать и выбирать технологии и/или оборудование для создания фотоизображения У-1 - Исследовать и развивать визуальную идею У-2 - Определять и выбирать технологию и оборудование для использования при воплощении визуальной идеи для создания фотоизображения	Экзамен
--	---	---------

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активность студента на занятии</i>	5,16	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	5,16	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – <b>нет</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – <b>не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– <b>не предусмотрено</b>		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – <b>не предусмотрено</b>		

### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Собеседование/устный опрос</i>	6,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – <b>0.5</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>экзамен</b>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – <b>0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	6,16	100

<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### **3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## **4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### **Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
----------------------------	---

Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Репродуцирование, изображения, параметры изображений
  2. Растровый оттиск
  3. Оптические и цифровые методы растрирования
  4. Пространственная дискретизация, квантование и кодирование
  5. Передача мелких деталей
  6. Воспроизведение полутонов
  7. Муар многокрасочной печати
  8. Колориметрическое воспроизведение оригиналов, формирование цвето-вого ощущения
  9. Колориметрические системы и расчёты
  10. Многокрасочный автотипный оттиск, теоретические основы колоримет-рического цветоделения
  11. Компьютерная реализация систем управления цветом
  12. Подготовка данных для устройств вывода
- LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### **Базовый**

#### **5.2.1. Собеседование/устный опрос**

Примерный перечень тем

1. Репродуцирование изображений, параметры изображений, растровый оттиск, оптические и цифро-вые методы растрирования. Пространственная дискре-тизация, квантование и кодирование
2. Передача мелких деталей, воспроизведение полутонов, муар многокрасочной печати, колориметриче-ское воспроизведение ори-гиналов, формирование цветового ощущения
3. Колориметрические си-стемы и расчёты Многокрасочный автотип-ный оттиск, теоретические основы колориметриче-ского цветоделения Компьютерная реализация систем управления цветом Подготовка данных для устройств вывода



## Примерные задания

1. Информационные технологии в полиграфии. Эволюция допечатной стадии. Обработка изображений в допечатных процессах, распознавание образов, машинная графика, репродуцирование. Перцепционный подход к решению репродукционной задачи понятие изображения. Классификация репродукционных процессов по уровням. Визуально-комфортный уровень репродуцирования. Параметры изображений. Локальные параметры и общие характеристики изображений.

Растровый оттиск. Автотипное изображение, линия-тура и заметность раstra. Оптическая плотность, оптическое увеличение тона. Формулы Шеберстова-Мюррея-Девиса и Юла-Нильсена. Денситометрия, геометрия измерений, статус.

Режимы работы денситометра. Градационные кривые. Эффективный интервал оптических плотностей. Выбор значения линиатуры.

Фотомеханический растровый эффект, контактное растрирование. Электронное растрирование. Общие принципы электронного растрирования. Дискретное управление размером печатного элемента. Растровая функция. Форма печатных элементов. Преобразования оригинала. Представление изображения аналоговыми и цифровыми сигналами, функциональные преобразования сигнала изображения, синтез изображений

Пространственная дискретизация, частота пространственной дискретизации. Ориентация решетки дискретизации в поле изображения, угловые анизотропии изображений и зрения, анизотропия регулярных решеток. Квантование и кодирование сигнала изображения. Нелинейное преобразование яркостей в тоновые значения.

2. Частотные искажения, их коррекция. Апертурные искажения, апертурная коррекция, нерезкое маскирование. Цифровая частотная коррекция. Коррекция растровых искажений. Растровые искажения, повышение объема используемого сигнала. Адаптивные методы. Растровое представление штриховых оригиналов, предпосылки возникновения форматов \*.PS и \*.PDF.

Характеристика тонопередачи. Передача интервала градаций, задача тоновоспроизведения, тождественная тонопередача, редакционная тонопередача. Неоднозначность задачи тоновоспроизведения. Тоновая коррекция с помощью растровых графических пакетов программ, использование инструмента «Уровни». Коррекция тонопередачи с помощью инструмента «Кривые» (Curves). Корректировка тонов в Adobe Photoshop. Корректирующие слои в Photoshop.

Муар многокрасочной печати. Частота муара, контраст муара. Печать с совмещением растровых решетонок. Поворот растров цветоделенных изображений. Системы растровых углов, углы с иррациональными тангенсами, углы с рациональными тангенсами. Цветовой дисбаланс.

Недостатки воспроизведения оригиналов на визуальном-комфортном технологическом уровне. Параметры изображения в колориметрическом репродуцировании. Закон Стивенса. Основные понятия: свет, стимул, цвет, метамерность цвета. Источники света. Классификация цветов. Цветовые координатные системы. Аддитивный и субтрактивный синтез спектрального стимула.

3. Опыты по цветовому уравниванию. Классическая колориметрия. Опыты Гилда и Райта. Смысл кривых сложения. Цветовая система XYZ МКО. Модели цветового восприятия. Цветовое пространство CIE LAB.

Уравнение Ньюберга – Нейгебауэра. Теоретический способ цветоделения. Идеальные и реальные краски цветовой сдвиг и ахроматичность. Краскоперенос при бинарных наложениях основных цветов. Тройное наложение. Генерация изображения по чёрной краске. Связь между стандартом ISO – 12647 – X и теоретическим алгоритмом цветоделения.

Процесс передачи цветовой информации в компьютерных системах. Архитектура систем управления цветом. Согласование компонентов открытых репродукционных систем через связующее цветовое пространство. Состав систем управления цветом. Управление цветом на уровне операционной системы и драйверов. Управление цветом в программах Adobe. Промежуточные (рабочие) цветовые пространства, их свойства. Операции назначения профиля и преобразования в профиль. Управление цветом в CorelDraw. Управление цветом на уровне RIP. Различные концепции «связывания». Создание цветковых профилей. Стандартизация характеристик репродукционного процесса.

Понятие «рабочий поток» (workflow) в полиграфическом производстве. Виды файлов, используемые в рабочем потоке, их назначение и свойства. Подготовка файлов для устройств вывода, основные правила компьютерного монтажа печатных листов, контроль информации, подготовленной для вывода

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Задача репродукционного процесса, классификация уровней цветовоспроизведения
2. Законы Вебера – Фехнера и Стивенса
3. Оптическая плотность. Аддитивность оптических плотностей
4. Относительная площадь печатных элементов, оптическое «растискивание».

Формулы Шеберстова-Муррея-Девиса и Юла-Нильсена

5. Эффективный интервал оптических плотностей. Выбор значения линиатуры.
6. Пространственная дискретизация. Необходимая частота дискретизации.
7. Угловые анизотропии изображений и зрения. Анизотропия регулярных решеток.
8. Квантование и кодирование сигнала изображения. Обоснование необходимой разрядности квантования.
9. Нерезкое маскирование, цифровая частотная коррекция.
10. Растровые искажения и их коррекция.
11. Растровое представление штриховых оригиналов. «Векторное» описание изображений, форматы файлов \*.ps, \*.pdf.
12. Принципы настройки передачи интервала градаций.
13. Тожественная и визуально-тождественная тонопередача.
14. Редакционная тонопередача. Неоднозначность задачи репродуцирования.
15. Причины возникновения муара в многокрасочной печати. Частота муара.
16. Контраст муара. Цветовой дисбаланс.
17. Методы устранения муара.

18. Особенности растривания при повороте растровой решётки на углы с рациональными и иррациональными тангенсами.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Колориметрический уровень цветовоспроизведения. Основные технологические и идеологические отличия от визуально комфортного цветовоспроизведения.
  2. Цветовое ощущение. Свет, стимул, цвет, метамерность цвета. Аддитивный и субтрактивный синтез цвета.
  3. Классификация цветов, цветовые координатные системы.
  4. Опыты по цветовому уравниванию. Классическая колориметрия. Кривые сложения, системы RGB, XYZ, диаграмма хуY.
  5. Модели цветового восприятия. Система Lab. Особенности моделей высшей колориметрии.
  6. Уравнение Ньюберга-Нейгебауэра. Теоретический процесс цветоделения.
  7. Влияние спектральных характеристик основных триадных красок на цветовой охват печати. Идеальные краски. Методы оценки реальных красок.
  8. Влияние краскопереноса на цветовой охват печати. Методы оценки эффективности краскопереноса.
  9. Тройное наложение основных красок. Генерация изображения по чёрной краске.
  10. Связь между стандартом ГОСТ Р ИСО 12647-2 и теоретическим алгоритмом цветоделения.
  11. Процесс передачи цветовой информации в компьютерных системах.
  12. Архитектура и состав компьютерных систем управления цветом.
  13. Цели цветопередачи (Rendering intent, Gamut mapping).
  14. Профили \*.icc, \*.icm. Внутренняя структура файлов и основные обозначения.
  15. Управление цветом на уровне операционной системы и драйверов.
  16. Управление цветом на уровне приложений.
  17. Управление цветом на уровне RIP. Раннее и позднее связывание.
  18. Создание цветовых профилей.
  19. Стандартизация характеристик репродукционного процесса.
- LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональн	ПК-5	У-1	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен

		ой деятельности			
--	--	-----------------	--	--	--