

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Алгоритмы управления цветом

Код модуля
1154501(1)

Модуль
Алгоритмы управления цветом

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
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 автоматике**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Алгоритмы управления цветом

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Собеседование/устный опрос	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Алгоритмы управления цветом

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

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Собеседование/устный опрос Экзамен

	числе с использованием пакетов прикладных программ У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа	
--	--	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 1		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Собеседование/устный опрос</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		

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

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– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активность студента на занятии</i>	3,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических заданий</i>	3,9	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		

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

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– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

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

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
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 (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. Изучение методов технологической калибровки монитора СПОИ
 2. Тоновая и простая цветовая коррекция
 3. Переэкспонированные изображения
 4. Недоэкспонированные изображения
 5. Обработка светлых изображений
 6. Ознакомление с изобразительными оригиналами
 7. Изучение оптического растискивания
 8. Изучение репродукционных возможностей одноцветного печатающего устройства
 9. Изучение растровых структур и методов их оценки
- 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. ВВЕДЕНИЕ
2. Подготовка к печати, параметры изображений
3. Многоцветная иллюстрация
4. Воспроизведение полутонов
5. Растровый оттиск, растрирование.
6. Электронное репродуцирование
7. Пространственная дискретизация, квантование и кодирование
8. Передача мелких деталей
9. Форматные преобразования репродукций
10. Муар многоцветной печати
11. Синтез изображений

Примерные задания

1. Информационные технологии в полиграфии. Эволюция допечатной стадии.

Обработка изображений в допечатных процессах, распознавание образов, машинная графика, репродуцирование.

2. Изобразительный оригинал и задача репродукционного процесса. Локальные параметры и общие характеристики изображений. Параметры оригиналов и характеристики репродукционной системы Оценка изображений, средств и результатов репродуцирования. Проблемы согласования параметров и стандартизации в иллюстрационной печати.

3. Автотипный синтез цвета, печатные краски. Источники света. Трехцветность, цифровое представление цвета, цветовые пространства, субтрактивный синтез многокрасочной печати. Системы управления цветом. Согласование компонентов открытых репродукционных систем через связующее цветовое пространство. Стандартизация характеристик репродукционного процесса. Изображение по черной краске Цветокоррекция Задачи цветокоррекции, цветокорректирующее маскирование, табличная цветокоррекция. Цветокоррекция с помощью растровых графических пакетов программ. Тоновая коррекция, использование уровней. Коррекция тонопередачи с помощью инструмента «Кривые» (Curves). Корректировка тонов в Adobe Photoshop. Корректирующие слои в Photoshop. Промежуточные (рабочие) цветовые пространства, их свойства.

4. Характеристика тонопередачи. Передача интервала градаций, задача тоновоспроизведения, тождественная тонопередача, редакционная тонопередача. Схема тоновоспроизведения. Взаимосвязь характеристик, характеристика передачи репродукционной системы. Контурная емкость печати. Программирование тонопередачи, равноконтрастное представление сигнала. Характеристика растривания. Физическое растискивание, печатная способность периодических и нерегулярных систем.

5. Автотипное изображение, линиятура и заметность растра. Оптическая плотность, оптическое «растискивание». Эффективный интервал оптических плотностей. Выбор значения линиятуры. Оптические методы растривания. Фотомеханический растровый эффект, проекционное растривание, контактное растривание, Электронное растривание. Общие принципы электронного растривания. Непрерывная модуляция площади экспонирующего пятна, дискретное управление размером печатного элемента. Растровая функция. Форма печатных элементов.

6. Преобразования оригинала. Представление изображения аналоговыми и цифровыми сигналами, функциональные преобразования сигнала изображения, синтез изображений. Полная и интегрированная репродукционные системы. Анализирующие устройства. Считывание, элемент и частота разложения, объем иллюстрационного файла. Сканер с линейным дискретным ФЭП,

7. Основные типы и параметры разверток. Считывание мгновенного действия и считывание с накоплением света. Пространственная дискретизация. Ориентация решетки дискретизации в поле изображения, угловые анизотропии изображений и зрения, анизотропия регулярных решеток. Квантование и кодирование сигнала изображения.

8. Частотные искажения, их коррекция. Апертурные искажения, апертурная коррекция, нерезкое маскирование. Цифровая частотная коррекция. Коррекция растровых искажений. Растровые искажения, повышение объема используемого сигнала. Адаптивные методы.

9. Масштаб иллюстрации в издании и связанные с ним преобразования оригинала. Масштабирование «цифровых» изображений, алгоритм пересчета «по ближайшим соседям», билинейная и бикубическая интерполяция.

10. Муар многокрасочной печати. Частота муара, контраст муара. Печать с совмещением растровых решеток. Поворот растров цветоделенных изображений. Системы растровых углов, углы с иррациональными тангенсами, углы с рациональными тангенсами. Цветовой дисбаланс. Нерегулярные растры. Случайное смещение точек. Растровый алфавит с нерегулярным распределением. Метод диффузии ошибок.

11. Виды синтеза в допечатном процессе Электронно-механическое гравирование, гравирование цилиндров глубокой печати, лазерное «гравирование», «Цифровая» печать.

Подготовка информации для устройств вывода. 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. Запись фотоформ. Общие характеристики устройств вывода.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Локальные параметры оригиналов.
2. Оптическая плотность. Аддитивность оптических плотностей.
3. Автотипное изображение. Линиатура и заметность раstra.
4. Относительная площадь печатных элементов, оптическое «растискивание». Формулы Шеберстова-Муррея-Девиса и Юла-Нильсена.
5. Эффективный интервал оптических плотностей. Выбор значения линиатуры.
6. Системы поэлементной обработки изображения (СПОИ). Электронное растривание. Непрерывное и дискретное управление размером печатного элемента.
7. Растровая функция. Форма печатных элементов.
8. Оптические компоненты устройств электрооптического анализа.
9. Источники света и фотоэлектрические преобразователи устройств электрооптического анализа.
10. Элемент и частота разложения, объем иллюстрационного файла. Сканер с линейным дискретным ФЭП, его устройство и принцип работы.
11. Пространственная дискретизация. Необходимая частота дискретизации.
12. Угловые анизотропии изображений и зрения. Анизотропия регулярных решеток.
13. Квантование и кодирование сигнала изображения. Обоснование необходимой разрядности квантования.
14. Частотные искажения, их коррекция.
15. Апертурные искажения, апертурная коррекция.
16. Нерезкое маскирование, цифровая частотная коррекция.
17. Растровые искажения и их коррекция путем повышения объема используемого сигнала.
18. Адаптивные методы коррекции растровых искажений.
19. Источники света.
20. Трехцветность.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Локальные параметры оригиналов.
2. Оптическая плотность. Аддитивность оптических плотностей.
3. Автотипное изображение. Линиатура и заметность раstra.
4. Относительная площадь печатных элементов, оптическое «растискивание». Формулы Шеберстова-Муррея-Девиса и Юла-Нильсена.
5. Эффективный интервал оптических плотностей. Выбор значения линиатуры.
6. Системы поэлементной обработки изображения (СПОИ). Электронное растривание. Непрерывное и дискретное управление размером печатного элемента.
7. Растровая функция. Форма печатных элементов.
8. Оптические компоненты устройств электрооптического анализа.
9. Источники света и фотоэлектрические преобразователи устройств электрооптического анализа.

10. Элемент и частота разложения, объем иллюстрационного файла. Сканер с линейным дискретным ФЭП, его устройство и принцип работы.
 11. Пространственная дискретизация. Необходимая частота дискретизации.
 12. Угловые анизотропии изображений и зрения. Анизотропия регулярных решеток.
 13. Квантование и кодирование сигнала изображения. Обоснование необходимой разрядности квантования.
 14. Частотные искажения, их коррекция.
 15. Апертурные искажения, апертурная коррекция.
 16. Нерезкое маскирование, цифровая частотная коррекция.
 17. Растровые искажения и их коррекция путем повышения объема используемого сигнала.
 18. Адаптивные методы коррекции растровых искажений.
 19. Источники света.
 20. Трехцветность.
 21. Цифровое представление цвета. Цветовые пространства.
 22. Субтрактивный синтез многокрасочной печати. Цветовой сдвиг, ахроматичность. Захват (восприятие) краски.
 23. Компоненты систем управления цветом и их назначение.
 24. Создание профилей устройств.
 25. Процедуры обработки изображения: Перцепционная; Насыщенная; Относительная колориметрическая; Абсолютная колориметрическая.
 26. Синтез изображения по черной краске.(Генерация чёрного канала)
 27. Настройка управления цветом в приложении Adobe Photoshop.
 28. Настройка управления цветом в приложении CorelDraw X3.
 29. Комплексное управление качеством иллюстраций. Основные значимые параметры репродукционного процесса и их взаимосвязь. Калибровка и профилирование.
 30. Цветовая и тоновая коррекция. Задачи цветокоррекции.
 31. Цветокоррекция с помощью растровых графических пакетов программ. Тоновая коррекция, использование уровней. Коррекция тонопередачи с помощью инструмента «Кривые» (Curves). Корректировка тонов в Adobe Photoshop. Корректирующие слои в Photoshop.
 32. Форматные преобразования репродукций. Масштаб иллюстрации в издании и связанные с ним преобразования оригинала. Масштабирование «цифровых» изображений, алгоритм пересчета «по ближайшим соседям», билинейная и бикубическая интерполяция.
 33. Муар многокрасочной печати. Частота муара.
 34. Контраст муара. Три группы методов коррекции муара.
 35. Печать с совмещением растровых решеток.
 36. Поворот растров цветоделенных изображений. Системы растровых углов.
 37. Углы с иррациональными тангенсами.
 38. Углы с рациональными тангенсами.
 39. Определение разрешения сканирования оригинала, необходимого для получения репродукции заданного размера при заданной линииature печати.
 40. Определение требуемых характеристик цифровой камеры, предназначенной для съемки изображения для печати с заданными размерами и линиатурой.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.