

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Современные технологии электрофотографии и струйной печати

Код модуля
1143081(1)

Модуль
Современные технологии электрофотографии и
струйной печати

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мильдер Олег Борисович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Мильдер Олег Борисович, Доцент, департамент информационных технологий и автоматике

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Современные технологии электрофотографии и струйной печати**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Собеседование/устный опрос	1
		Отчет по лабораторным работам	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Современные технологии электрофотографии и струйной печати**

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
ПК-2 -Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт полиграфического оборудования, систем и комплексов в процессе эксплуатации	3-1 - Изложить методы организации труда при техническом обслуживании и ремонте полиграфического оборудования, систем и комплексов 3-2 - Сформулировать принципы работы, устройство, и конструктивные особенности полиграфического оборудования, систем и комплексов 3-3 - Сделать обзор способов организации технического обслуживания и ремонта полиграфического	Зачет Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Собеседование/устный опрос

	<p>оборудования, систем и комплексов в процессе эксплуатации</p> <p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов организации технического обслуживания и ремонта полиграфического оборудования, систем и комплексов в процессе эксплуатации</p> <p>У-1 - Разрабатывать техническую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту полиграфического оборудования, систем и комплексов</p> <p>У-2 - Организовывать техническое обслуживание и ремонт полиграфического оборудования, систем и комплексов в процессе эксплуатации</p>	
--	--	--

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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Собеседование/устный опрос</i>	<i>2,9</i>	<i>100</i>
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 –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Отчет по лабораторным работам</i>	2,9	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
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 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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Устройство и базовые настройки системы цифровой печати Canon iRC2620
 2. Расчет заполнения печатного листа тонером
 3. Измерение градационных характеристик при электрофотографическом процессе
 4. Пересчет цветовых координат в различных цветовых пространствах
 5. Измерение и расчет тела цветового охвата.
 6. Расчет координат цвета по спектральному коэффициенту отражения и спектральному распределению энергии.
 7. Построение профиля цифровой печатной системы.
- 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. Физические основы ЭФГ-процесса
2. Цветовые модели и системы
3. Цветовые расчеты и измерения
4. Управление цветом и цветовые преобразования
5. Калибровка и профилирование устройств воспроизведения изображений
6. Технология цифровой печати

Примерные задания

1. Цифровая печать: классификация и принадлежность. Обзор современных NIP-технологий. История электрофотографического процесса. Основные варианты электрофотографического процесса. Фоторецепторы. Этапы ЭФГ-процесса: зарядка, получение СЭИ, проявление, перенос, закрепление, очистка.

2. Проблема разработки универсальной модели цветового зрения. Цветовой треугольник. Цветовой график. Стандартный колориметрический наблюдатель 1931 г. Цветовая система CIE XYZ. Стандартный наблюдатель 1964 г. Цветности стандартных излучателей. Определение положения различных цветов на локусе ху. Определение

границ цветового охвата основных цветов. Равноконтрастные цветовые пространства. Переход между цветовыми координатными системами XYZ и RGB.

3. Методы инструментального измерения цвета. Исследование несамосветящихся цветовых образцов. Исследование источников цвета. Расчет координат цвета по спектральному коэффициенту отражения и спектральному распределению энергии. Определение цветовых различий. Определение метамерности образцов цвета. Хроматические преобразования координат цвета. Определение индекса цветопередачи МКО. Определение коррелированной цветовой температуры. Расчет тела цветового охвата.

4. Система управления цветом и её назначение. Архитектура системы управления цветом. Алгоритмы пересчета цветов. Цветовые профили и цветовые пространства. Ввод и вывод изображения с помощью CMS. Визуализация изображения на экране компьютерного монитора. Вывод изображения на печать. Преобразование отсканированных изображений и изображений полученных цифровой фотокамерой.

5. Построение цветовых профилей. Настройка и профилирование мониторов. Профилирование устройств ввода изображений. Профилирование устройств вывода изображений. Профилирование цифровых печатающих устройств. Профилирование Postscript-принтеров и печатных станков.

6. Физические основы ЭФГ-процесса

Цветовые модели и системы

Цветовые расчеты и измерения

Управление цветом и цветовые преобразования

Калибровка и профилирование устройств воспроизведения изображений

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Устройство и базовые настройки системы цифровой печати Canon iRC2620

2. Расчет заполнения печатного листа тонером

3. Измерение градационных характеристик при электрофотографическом процессе

4. Пересчет цветовых координат в различных цветовых пространствах

5. Измерение и расчет тела цветового охвата.

6. Расчет координат цвета по спектральному коэффициенту отражения и

спектральному распределению энергии.

7. Построение профиля цифровой печатной системы.

Примерные задания

1. Что такое цветовой охват?

2. Что такое цветовые координаты?

3. Что такое спектральный коэффициент?

4. Что такое профиль цифровой печатной системы?

5. Что такое градационная характеристика?

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Цифровая печать: классификация и принадлежность.
 2. Обзор современных NIP-технологий.
 3. История электрофотографического процесса.
 4. Основные варианты электрофотографического процесса.
 5. Фоторецепторы.
 6. Этапы ЭФГ-процесса: зарядка, получение СЭИ, проявление, перенос, закрепление, очистка.
 7. Проблема разработки универсальной модели цветового зрения.
 8. Цветовой треугольник. Цветовой график.
 9. Стандартный колориметрический наблюдатель 1931 г.
 10. Цветовая система CIE XYZ.
 11. Стандартный наблюдатель 1964 г.
 12. Цветности стандартных излучателей.
 13. Определение положения различных цветов на локусе ху.
 14. Определение границ цветового охвата основных цветов.
 15. Равноконтрастные цветовые пространства.
 16. Переход между цветовыми координатными системами XYZ и RGB.
 17. Методы инструментального измерения цвета.
 18. Исследование несамосветящихся цветовых образцов.
 19. Исследование источников цвета.
 20. Расчет координат цвета по спектральному коэффициенту отражения и спектральному распределению энергии.
 21. Определение цветовых различий.
 22. Определение метамерности образцов цвета.
 23. Хроматические преобразования координат цвета.
 24. Определение индекса цветопередачи МКО.
 25. Определение коррелированной цветовой температуры.
- 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.