Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.10.2023 11:02:11
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Полиграфического института
_____ /И.В. Нагорнова/
«____» _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы управления цветом»

Направление подготовки
29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

Профиль
«Бизнес-процессы печатной и упаковочной индустрии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва - 2022

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Системы управления цветом»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК – 3. Способен проводить измерения и обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	ИОПК-3.1. Выбирает методы измерения параметров материалов, полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий и технологических процессов; ИОПК-3.2. Проводит измерения параметров материалов, полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий и технологических процессов; ИОПК-3.3. Обрабатывает полученные результаты, систематизирует их в форме аналитического отчета
ОПК – 4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Выбирает современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования и производства изделий полиграфического и упаковочного производств, технологических процессов их изготовления. ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования и производства изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б.1.1.3.4 «Системы управления цветом» для профилей «Бизнес процессы печатной и упаковочной индустрии» и «Ресурсного обеспечения печатной и упаковочной индустрии» и Б.1.1.3.3 для профиля «Дизайн и проектирование мультимедиа и визуального контента» относится к дисциплинам блока Б.1. Дисциплины (модули), обязательной части Б.1.1, модулю Б.1.1.3 «Общепрофессиональные основы».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Системы управления цветом» составляет 3 зачетные единицы.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		-	4
Аудиторные занятия (всего)	**54**		**54**
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	-	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-

Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	-	36
Самостоятельная работа (всего)	**54**	**-**	**54**
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям	54	-	54
Коллоквиумы	-	-	-
Вид промежуточной аттестации – зачет	**-**	**-**	**-**
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**108/3**	**-**	**108/3**

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятель-ная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Раздел 1. Зрительная система человека. Ее характеристики, особенности и возможности.	12	2	4	6
2.	Раздел 2. Цветовые пространства (RGB, CMYK, HSB, HLS, L*a*b и др.)	12	2	4	6
3.	Раздел 3. Теория и элементы системы управления цветом (CMS).	12	2	4	6
4.	Раздел 4. Приборы для измерения цвета, принцип действия: колориметры и спектрофотометры. Калибровка элементов CMS	12	2	4	6
5.	Раздел 5. Инструменты контроля (тестовые шкалы, цветопроба и пр.).	12	2	4	6
6.	Раздел 6. ICC-профили: назначение, строение, создание и управление.	12	2	4	6

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
7.	Раздел 7. Градационные преобразования и обеспечение воспроизведения градаций серого	12	2	4	6
8.	Раздел 7. Управление цветом в программных средствах обработки цвета, ~~растровых процессорах~~, платформах ~~для~~ воспроизведения в электронных изданиях	12	2	4	6
9.	Раздел 9. Цвет как глобальная система идентификации информационных пространств	12	2	4	6
Всего		**108**	**18**	**36**	**54**
Зачет		**-**	**-**	**-**	**-**
Итого		**108**	**18**	**36**	**54**

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Зрительная система человека. Ее характеристики, особенности и возможности.

Свет и цвет. Основные характеристики цвета и его воздействие на зрительную систему человека. Зрительная система человека, ее строение. Характеристики зрительной системы и ее адаптация к условиям эволюции человечества. Особенности восприятия цвета и света. Аномалии в развитии зрительной системы.

Раздел 2. Цветовые пространства (RGB, CMYK, HSB, HLS, L*a*b и др.)

Различные цветовые пространства (XYZ, RGB, CMYK, HSB, CIE HLS, CIE Lab). Их характеристики и методы их преобразования. Равноконтрастные цветовые пространства как основа системы управления цветом. Пороговые различия. Компромиссы Мак-Адама. Различные способы пересчета координат цвета при пространственных преобразованиях.

Раздел 3. Теория и элементы системы управления цветом (CMS).

История систем контроля цвета (атлас Манселла, круг Итона, модели Ньютона и Гёте). История возникновения концепции CMS. Модули цветовой обработки. Взаимодействие операционных систем. Взаимодействие приложений. Цветовые преобразования. Аддитивный и субтрактивный синтез. Монитор, принтер, компьютер и печатная машина как устройства воспроизведения цвета. Системы альтернативной визуализации цвета.

Раздел 4. Приборы для измерения цвета, принцип действия: колориметры и спектрофотометры. Калибровка элементов CMS

История измерительной полиграфии. Коэффициенты поглощения, пропускания, отражения. Оптическая плотность. Цвет как интегральная величина. Дифракционные решетки, их принцип работы. Светофильтры и источники света. Спектры распределения частот. Оптические схемы измерительных приборов. Алгоритм калибровки измерительных приборов, мониторов, печатных устройств и прочее.

Раздел 5. Инструменты контроля (тестовые шкалы, цветопроба и пр.).

Основы дубликационной теории. Виды и типы тестовых элементов для оперативного контроля резкостной, градационной и цветовой стадий репродукционного процесса воспроизведения цвета. Шкалы цветового охвата (ШЦО). Системы Pantone* и национальные системы цвета. Типы и виды цветопроб (вещественная и программная). Системы «контрольного оттиска» и пробопечатные станки

Раздел 6. ICC-профили: назначение, строение, создание и управление.

ICC и ICM файлы. Их строение, структура и расположение в операционной системе. Заголовок ICC и ICM файла, тело файла. Редактирование информационных полей файла, коррекция цвета. Различия в ICC и ICM файлах для мониторов и печатных устройств. Создание и редактирование ICC и ICM файлов с помощью специального программного обеспечения. Интеграция ICC и ICM файлов в программное обеспечение обработки цвета.

Раздел 7. Градационные преобразования и обеспечение воспроизведения градаций серого

Градационный этап дубликационной теории. Использование градационных преобразований для обеспечения максимального воспроизведения градаций серого. Различные методы и приемы пересчета и коррекции градационных характеристик различных способов печати и LUT характеристик для оптимального процесса градационного пересчета. Графики Джонса.

Раздел 8. Управление цветом в программных средствах обработки цвета, платформах воспроизведения электронных изданий

Рассмотрение модулей контроля и управления цвета в программном обеспечении Adobe, Art-Pro, PackZ, X-Rite, GMG и прочее. Цветовые охваты. Преобразования цветовых координат для вписывания цветовых пространств друг в друга. GCR/UCR. Предельные величины наложения красок.

Раздел 9. Цвет как глобальная система идентификации информационных пространств.

Цвет как глобальная концепция. Информационно-физические характеристики цвета и света. Пересечения концепций цвета в веб, индустрии, полиграфии, кино-фото, автомобильной промышленности, рекламно-оформительской и творческих аспектах человеческого общества. Системы Манселла, Panton*, RAL как инструмент контроля и стандартизации цвета

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Тема 1. Особенности строения зрительной системы человека. Оптические иллюзии. Обман зрения. Матрицы ПЗС. Их характеристики.

Тема 2. Пересчеты цветовых пространств. Локус и расчеты на нем.

Тема 3. Различные устройства воспроизведения цвета. Программное обеспечение для переноса информации между устройствами.

Тема 4. Измерение тестовых образцов. Спектрофотометр. Светофильтры. Методика измерения. Обработка данных.

Тема 5.Различные виды тестовых элементов и шкал для оперативного контроля. Методы их использования и анализа предоставленной визуальной и измеряемой информации. Изготовление цветопробы.

Тема 6. Обработка и редактирование ICC и ICM файлов в программах-редакторах для придания им необходимых характеристик. Работа в интерфейсах и в текстовых редакторах.

Тема 7. Градационные преобразования. Граничные условия сохранения 256 оттенков серого по каждой сепарации. Построение компенсационных кривых в зависимости от типа печати. Построение графиков Джонса. Определение различий по воспроизведению оттенков серого при различных способах растрирования.

Тема 8. Изучение и анализ полученных данных при введении разных исходных параметров в модули обработки цвета специализированного программного обеспечения на примере тестовых и эталонных изображений. Методы преобразований цветовых оттенков не вошедших в охват цветов изображения. GCR. UCR.

Тема 9. Изучение атласа Манселла, круга Итона, атласа Pantone* и ШЦО полученных на эталонных отпечатках для понимания возможностей цветовых преобразований в различных индустриальных аспектах.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Л.Ф.Артюшин. «Основы воспроизведения цвета в фотографии, кино и полиграфии»; М.: Изд. «Искусство»; 1970 г.
2. «Цвет в промышленности», под ред. Р. Мак-Доналда; М.: Изд. «Логос»; 2002
3. Сборник контрольных работ и методических указаний по специальности 261202.65 «Технология полиграфического производства» раздел «Основы теории цвета» Уарова Р.М., Шашлов А.Б., Чуркин А. В. М.: МГУП, 2008, с. 69-96

.

5.2. Дополнительная литература

1. А.Б.Шашлов, “Основы светотехники» М.: Изд. Логос 2011 г. Учебник. – URL: http://www.knigafund.ru/books/178324
2. Чуркин А. В., Шашлов А.Б. «Основы теории цвета. Лабораторные работы”. М.: Изд. МГУП 2008 г.
3. Основы светотехники Задачи для практических занятий Шашлов А.Б., Уарова Р.М., Чуркин А. В. М. МГУП, 2013

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Adobe Photoshop
3. Adobe Illustrator
4. Adobe InDesign
5. GMG RIP
6. X-Rite Measurement Tools
7. ESKO Tools

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Электронная библиотека http://books.atheism.ru/philosophy/
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
10. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
11. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.

2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Актовый зал. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования. Библиотека, читальный зал.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Системы управления цветом» формирует у обучающихся компетенцию ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Системы управления цветом».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Системы управления цветом» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства.

Добавлено примечание ([Ma1]): Тут

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Системы управления цветом» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Системы управления цветом» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Системы управления цветом», приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, реферат, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Системы управления цветом» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Системы управления цветом». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы управления цветом» проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Системы управления цветом» и критерии оценки ответа обучающегося на экзамене для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-3. Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	ИОПК-3.1. Выбирает методы измерения параметров материалов, полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий и технологических процессов ИОПК-3.2. Проводит измерения параметров		

	материалов, полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий и технологических процессов ИОПК-3.3. Обрабатывает полученные результаты, систематизирует их в форме аналитического отчета	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на лабораторных занятиях	Темы 1-9
ОПК-4Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Выбирает современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования и производства изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования и производства изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления		

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3; ОПК-4 индикаторы ИОПК-4.1, ИОПК – 4.2)

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п. 8.1 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п.8.1 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3; ОПК-4 индикаторы ИОПК-4.1, ИОПК– 4.2)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетвори-тельный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетвори-тельный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3; ОПК-4 индикаторы ИОПК-4.1, ИОПК – 4.2)

1. Методы градационных преобразований в допечатном процессе.
2. Графики Джонса. Их смысл и использование
3. Методы контроля градационных параметров воспроизведения полиграфической продукции.
4. Внесение градационных предискажений в зависимости от способа печати
5. Современная приборная база для контроля цвета в полиграфии
6. Современные системы и методы измерения цвета
7. Алгоритмы пересчета цветовых пространств XYZ в CIELab и CIELCH
8. Автотипный синтез цвета. Уравнение автотипного синтеза
9. Модель афинных преобразований цветоовых пространств
10. Дубликационная теория Н.И. Нюберга (2 аспекта)
11. Современное программное обеспечение для контроля и обработки цветовых параметров в полиграфическом производстве

12.Эллипсы Мак-Адама.
13. Различные значения пороговых различий в различных цветовых зонах. Смысл использования в системах CMS.
16. Метод растрирования при котором сохраняется максимальное количество градаций серого
17. Равноконтрастные цветовые пространства. Их смысл с точки зрения теории CMS.
18. Аддитивный синтез цвета. Уравнение аддитивного синтеза
19. Сутрактивный синтез цвета. Уравнение субтрактивного синтеза
20. Методы контроля резкоостных параметров воспроизведения полиграфической продукции
21. Алгоритм GCR. Его смысл и практическая целесообразность
22. Используемые методы маскирования как инструмент цветовых преобразований
23. История и современная реализация алгоритмов маскирования в современном программном обеспечении обработки цвета
24. Методы и модели преобразования цветовых пространств.
25. Преобразования цветовых пространств в программном обеспечении Adobe Photoshop
26. Линейные оптические схемы измерительных приборов в полиграфическом производстве
27. Диффузные оптические схемы измерительных приборов в полиграфическом производстве
28. Нестандартные модели цветоделения. Их применение.
29. Модели ранжирования цветовых пространств в полиграфии и художественном оформлении.
30. Практическое применение ICC профилирования. Методы реализации.
32. Тестовые элементы контроля градационных параметров в полиграфии
33. Тестовые элементы контроля цветовых параметров в полиграфии
34. Механическое и оптическое растискивание
36. Три самых распространенных метода преобразования цветов, не вошедших в цветовой охват
41. Величина цветовых различий. Уравнение этой величины. Объяснение уравнения с использованием дубликационной теории.
42. Алгоритм UCR. Его смысл и практическая целесообразность
43. Основные каталоги цветов используемых в мире. Их особенности, области применения
44. Строение ICC и ICM файла
45. Возможности редактирования ICC и ICM файла различными методами. Принципы редактирования
46. Корреляция между элементами тестового оттиска и массивом данных в ICC и/или ICM файла
47. Особенности каталога Манселла. Его практическое применение, области использования и отличия от полиграфических каталогов цветов
48. Цветовые пространства XYZ и RGB. Взаимные преобразования и уравнения
49. Цветовые пространства CIELab и CIELCH. Особенности и свойства.
50. Основные источники света, используемые в полиграфии. Их характеристики и особенности
51. Используемые при измерении полиграфических оттисков светофильтры. Их характеристики и выбор для использования.

Программу составил:

к.т.н., доцент /К.С. Марикуца/

Утверждена на заседании кафедры «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

«___» _____ 2022 г., протокол №___.

Зав. кафедрой,
к.т.н, доцент /Ф.В. Доронин/

Согласовано
Директора Полиграфического института /И.В. Нагорнова