

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ярошенко Николай Николаевич
Должность: проректор по учебно-методической деятельности
Дата подписания: 08.06.2026 16:23:20
Уникальный программный ключ: 25cc77c6d2a242799b1569189212ec549db4bb3f

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Московский государственный институт культуры

**УТВЕРЖДЕНО
Председатель УМС
Факультета МАИС
(ФИО) Ю.В.Кот**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ
(наименование дисциплины (модуля))**

Направление подготовки/специальности (код, наименование)
50.03.02 Изыящные искусства

Профиль подготовки/специализация
Художественная фотография

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

*(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Формирование у обучающихся знаний и практических навыков по цифровой обработке фотографических изображений для задач съемки, подготовки к публикации и печати, с соблюдением профессиональных стандартов цветопередачи, качества и этики постобработки.

Задачи:

- Понимание цифрового фотографического тракта: сенсор, АЦП, дискретизация, кодирование, форматы данных, RAW↔JPEG/PNG/TIFF.
- Освоение основ теории изображений: гистограммы, яркость/контраст, гамма, пространственные и частотные методы фильтрации, шумы и их подавление.
- Изучение геометрических преобразований: масштабирование, ресэмплинг, интерполяция, выравнивание, панорамы.
- Изучение детектирования границ и сегментации для прикладных фотографических задач (ретушь, маскирование, локальные правки).
- Освоение HDR, тональное отображение, локальный контраст и шарпинг.
- Освоение инструментов: Adobe Photoshop / Lightroom, Adobe Camera Raw; базовая автоматизация (Actions/Presets, пакетная обработка).
- Формирование навыков анализа качества, визуальная экспертиза.
- Освоение норм профессиональной этики в постобработке (корректность вмешательств, авторское право, метаданные, сохранность исходников).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению 50.03.02 «Изящные искусства», профиль «Художественная фотография». Преподается в 3 семестре. Формирует практические компетенции, необходимые для выполнения курсовых и дипломных проектов, связанных с обработкой визуального материала.

Дисциплины, предворяющие освоение: «Фотомастерство», «Техника фотопечати», «Технологии обработки материалов».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины является необходимым: «Организация выставочной деятельности», «Бильдредактирование».

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует планомерному формированию необходимых компетенций и углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 50.03.02 «Изящные искусства», профиль «Художественная фотография»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-3. Способен обрабатывать фотоизображения с использованием специальных технических средств и технологий	<p>ПК-3.1. Применяет технологии цифровых и аналоговых изображений, оцифровывания фотоматериалов.</p> <p>ПК-3.2. Способен оценивать цветовую тональность и взаимодействие цветового тона объектов на основе психологического восприятия цвета.</p> <p>ПК-3.3. Способен выполнять компьютерный монтаж цифрового фотографического изображения в зависимости от поставленной задачи.</p>	<p>Знает: Форматы графических файлов и технологии организации графической информации, применяемые в фотографии.</p> <p>Умеет: Применять аналоговые и компьютерные технологии обработки изображения, выбирать инструменты и приемы обработки в зависимости от задач.</p> <p>Владеет: Приемами цифровой и аналоговой ретуши без нарушения структуры изображения, устранения сложных дефектов сюжетно-важных частей кадра.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины (модуля)

Объем (общая трудоёмкость) дисциплины «Цифровая обработка изображений» составляет 3 з.е., 108 акад. часа, из них:

контактных - 72 акад. часа, самостоятельная работа - 36 акад. часов.

Форма контроля - зачёт с оценкой (4 семестр).

4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Тема / Раздел дисциплины	Семестр	Лекции (ч)	Семинары / практические (ч)	Консультации (ч)	ИКР (ч)	СРС (ч)	Формы текущего контроля успеваемости / Форма промежуточной аттестации
1	Цифровой фотографический тракт. Сенсор. Дискретизация. RAW-данные	4	4	—	—	—	2	Тест, анализ примеров

2	Форматы изображений: RAW, JPEG, TIFF. Компрессия и битность	4	4	–	–	–	2	Мини-задание
3	Гистограммы, тональные кривые, экспозиционная коррекция	4	4	–	–	–	2	Практическое задание
4	Цветовые модели: RGB, HSV, LAB. Основы цветокоррекции	4	4	–	–	–	2	Тест, правка изображений
5	Управление цветом: ICC-профили, калибровка монитора, софт-пруф	4	4	–	–	–	2	Проверка результатов калибровки
6	Линейные фильтры и свёртка: размытие, шарпинг	4	4	–	–	–	2	Практическая работа
7	Нелинейные фильтры, шумоподавление (медианный, билатеральный)	4	4	–	–	–	2	Проверка качества изображений
8	Частотные методы: БПФ, подавление муара, антиалиасинг	4	4	–	–	–	2	Тест
9	Геометрические преобразования. Интерполяция. Коррекция оптики	4	4	–	–	–	2	Практическое задание
10	Панорамирование. Склейка изображений. Работа с швами	4	4	–	–	–	2	Просмотр результатов
11	HDR-изображения. Тональное отображение	4	4	–	–	–	2	Практическая работа
12	Детектирование границ, маскирование, локальные корректировки	4	4	–	–	–	2	Проверка выполненных масок
13	Морфология изображений. Работа со структурой изображения	4	4	–	–	–	2	Мини-задание
14	Ретушь и восстановление. Частотное разложение	4	4	–	–	–	2	Просмотр результата ретуши
15	Подготовка изображений для веб. Сжатие, экспорт, защита авторства	4	4	–	–	–	2	Контрольные экспортные файлы
16	Подготовка изображений к печати. DPI, шарпинг, профилирование	4	4	–	–	–	2	Проверка печатного файла
17	Автоматизация: presets, actions, пакетная обработка	4	4	–	–	–	2	Практическое задание

18	Индивидуальная консультация №1: портфолио-ревью	4	–	–	2	–	–	Проверка готовности работ
19	Индивидуальная консультация №2: подготовка к печати	4	–	–	2	–	–	Проверка печатного файла
20	Итоговая подготовка серии. Финальные правки	4	–	–	–	–	4	Предпросмотр
21	Итоговая аттестация (зачёт с оценкой): защита серии	4	–	–	–	–	–	Зачёт с оценкой
	ИТОГО		68	0	4	0	36	

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)¹

(дается в табличной или текстовой форме)

№	Наименование раздела (подраздела, темы) дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы цифрового фотографического тракта и формирования изображения	
1.1.	Тема 1. Сенсор, дискретизация, RAW-данные	Лекция «Принцип работы матрицы, фильтр Байера, АЦП, дискретизация и квантование. Отличия RAW от JPEG».
1.2.	Тема 2. Форматы изображений: RAW, JPEG, TIFF	Лекция «Форматы хранения, битность, динамический диапазон, метаданные EXIF/XMP».
1.3.	Тема 3. Компрессия: потери и без потерь	Практический семинар: разбор артефактов JPEG, сравнение TIFF/PNG, контроль качества.
1.4.	Тема 4. Практическая работа: анализ исходников	Практическое занятие: анализ примеров RAW/JPEG, сравнение гистограмм, построение пайплайна обработки.
2.	Раздел 2. Цветовые модели и управление цветом	
2.1.	Тема 1. Цветовые модели RGB, HSV, LAB	Лекция «Цветовые пространства, их свойства и применение в фотообработке».
2.2.	Тема 2. ICC-профили и color management	Лекция «Рабочие пространства, профили устройств, калибровка монитора».

¹ Содержание разделов (модуля) должно состоять из подразделов и отдельных тем с той степенью подробности, которая, по мнению автора, оптимально способствуют достижению цели и реализации поставленных задач. Содержание разделов (модуля) может быть представлено в текстовой или в табличной форме

2.3.	Тема 3. Практическое управление цветом	Практический семинар: настройка профилей, soft-proof, проверка соответствия экран–печать.
3.	Раздел 3. Фильтрация и преобразование изображений	
3.1.	Тема 1. Линейные фильтры	Лекция «Свёртка, Гауссово размытие, усиление резкости».
3.2.	Тема 2. Нелинейные фильтры, шумоподавление	Лекция «Медианный, билатеральный фильтр, подавление цифрового шума».
3.3.	Тема 3. Частотная область	Практический семинар: БПФ, устранение муара, анализ частотных характеристик.
3.4.	Тема 4. Практическая работа по фильтрации	Практическое занятие: очистка шума, восстановление текстур, сравнение результатов.
4.	Раздел 4. Геометрические преобразования и компоновка	
4.1.	Тема 1. Масштабирование и интерполяция	Лекция «NN, bilinear, bicubic. Артефакты интерполяции».
4.2.	Тема 2. Исправление оптических искажений	Практический семинар: профили объективов, коррекция дисторсии и виньетирования.
4.3.	Тема 3. Панорамы и склейка	Практическая работа: сборка панорамы, выравнивание, устранение швов.
5.	Раздел 5. Ретушь, локальные корректировки и HDR	
5.1.	Тема 1. Ретушь и восстановление	Лекция «Частотное разложение, healing-методы, работа с кожей и текстурами».
5.2.	Тема 2. Локальные корректировки	Практический семинар: маскирование, корректирующие слои, работа с границами.
5.3.	Тема 3. HDR и тональное отображение	Практическая работа: слияние экспозиций, работа с halo, контроль локального контраста.
6.	Раздел 6. Подготовка изображений для веб и печати	
6.1.	Тема 1. Подготовка под веб	Лекция «Экспорт, компрессия, оптимизация файлов, сохранение деталей».
6.2.	Тема 2. Подготовка под печать	Практический семинар: DPI, шарпинг, экспорт TIFF/PDF, профилирование под бумагу.
6.3.	Тема 3. Практическая работа: финальный печатный файл	Консультация: подготовка файла А3 для печати, проверка ICC, софт-пруф.
7.	Раздел 7. Итоговый проект	
7.1.	Тема 1. Подготовка серии изображений	Практическая работа: подготовка итоговой серии 6–8 изображений.

7.2.	Тема 2. Контроль качества	Консультация и проверка соответствия техническим требованиям.
7.3.	Тема 3. Защита проекта	Защита итоговой серии, комментарии преподавателя.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ²

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Основы цифрового фотографического тракта и формирования изображения	Лекция	Лекции-презентации с использованием фото- и видеоматериалов; демонстрация работы сенсора, RAW–JPEG сравнений, гистограмм; разбор примеров цифровых артефактов; показ реальных RAW-файлов и вариантов интерпретации.
		Семинар	Практические занятия: анализ RAW/JPEG, чтение метаданных EXIF, разбор качества снимков; сравнение битности и компрессии; консультации по работе с исходниками; совместный просмотр выполненных заданий и обсуждение ошибок.
		Самостоятельная работа	Сбор материалов (RAW/ JPEG), анализ форматов; подготовка мини-отчёта о сравнительных качествах изображений; изучение терминологии цифровой фотографии.
2.	Раздел 2. Цветовые модели и управление цветом	Лекция	Презентации с демонстрацией RGB, HSV, LAB; визуальное сравнение цветовых пространств; объяснение динамического диапазона и охвата; демонстрация работы ICC-профилей.
		Семинар	Работа с ICC-профилями, настройка color management в Photoshop/Lightroom; создание soft-proof; упражнения по конверсиям цветов; консультации по калибровке монитора; анализ полученных результатов.
		Самостоятельная работа	Изучение ICC-стандартов; создание собственных настроек профилей; подготовка отчёта по проверке соответствия soft-proof и экранного изображения.

² В разделе указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (*модулей*) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3.	Раздел 3. Фильтрация и преобразование изображений	Лекция	Лекции-презентации с демонстрацией работы фильтров (линейных, нелинейных); визуальные сравнения «до/после»; примеры шумов и артефактов.
		Семинар	Практическая обработка: шумоподавление, повышение резкости, использование частотных методов; консультации по подбору параметров фильтров; просмотр работ студентов.
		Самостоятельная работа	Восстановление изображений с разным уровнем шума; создание отчёта о применённых фильтрах и сравнении результатов.
4.	Раздел 4. Геометрические преобразования и компоновка	Лекция	Презентации с примерами интерполяций, коррекций объективов, преобразований перспективы; демонстрация работы с панорамами.
		Семинар	Практика: исправление искажений, сборка панорам, устранение швов; консультации по обработке широкоугольных изображений; просмотр результатов.
		Самостоятельная работа	Сбор серии изображений для панорамы; выполнение панорамирования и отчёта о технических шагах.
5.	Раздел 5. Ретушь, локальные корректировки и HDR	Лекция	Презентации с демонстрацией ретуши, частотного разложения, градиентных масок; объяснение тонального отображения и HDR.
		Семинар	Практические занятия по ретуши, локальным корректировкам, сборке HDR; консультации по устранению halo; просмотр и анализ готовых работ.
		Самостоятельная работа	Выполнение ретуши выбранного изображения; создание HDR-сцены; подготовка отчёта о процессе.
6.	Раздел 6. Подготовка изображений для веб и печати	Лекция	Лекции-презентации: DPI/PPI, профилирование под бумагу, корректный экспорт; демонстрация потерь качества при сжатии.
		Семинар	Практика: подготовка файлов для соцсетей, сайтов и печати; настройка шарпинга и профилей бумаги; консультации; просмотр печатных и экранных версий.
		Самостоятельная работа	Подготовка набора изображений для веб и печати; выполнение сравнения версий; оформление отчёта о соответствии профилям.
7.	Раздел 7. Итоговый проект. Подготовка серии изображений	Семинар	Проектная работа: подготовка полной серии 6–8 изображений; консультации по файлам, профилям и единообразию серии; просмотр и обсуждение промежуточных результатов.

		Самостоятельная работа	Подготовка финального пакета изображений; оформление финальных файлов; защита проекта (зачёт с оценкой).
--	--	------------------------	--

Основная цель образовательных технологий - формирование компетенций обучающихся с помощью традиционных и инновационных подходов к процессу обучения (деловые игры, круглые столы, компьютерное тестирование, компьютерное моделирование и др.)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства освоения дисциплины обучающимся включают:

текущую аттестацию;

рубежную аттестацию;

промежуточную аттестацию.

Текущая аттестация (контроль формирования компетенций) осуществляется постоянно, начиная с первой недели семестра (входящий контроль). Средствами текущей аттестации является контроль готовности к занятиям, учитывающий посещение занятий студентом; обеспеченность необходимыми материалами и инструментами для аудиторной работы; наличие работ, самостоятельно выполненных внеаудиторно; его готовность к консультации по выполненным в процессе самостоятельной работы заданиям. Результаты текущей аттестации преподаватель фиксирует в журнале учебной группы, где указывает посещение и качество аудиторной работы студента.

Рубежная аттестация осуществляется по окончании освоения раздела дисциплины. Рубежная аттестация проводится в виде предварительного просмотра с оценкой всех заданий по завершённому разделу дисциплины. Рубежные аттестации проводятся по окончании работы над заданиями очередного раздела, как правило, на 8-9 и 16-17 неделях учебного семестра.

Промежуточные аттестации - зачёты и дифференцированные зачёты проводятся по расписанию зачётной недели, в последнюю учебную неделю семестра.

Промежуточные аттестации - экзамены проводятся в рамках экзаменационной сессии по итогам учебного семестра в форме итогового кафедрального просмотра, с коллегиальной оценкой всем преподавательским составом кафедры индивидуальных достижений студентов по освоению дисциплины.

6.1. Система оценивания³

Форма контроля	Компетенция/ индикатор компетенции	Оценка аттестации / неаттестации
Текущая аттестация		
консультация по творческой работе	ПК-3	зачтено/не зачтено

³ Система оценивания выстраивается в соответствии с учебным планом, где определены формы промежуточной аттестации (зачёт/зачёт с оценкой/экзамен), и структурой дисциплины, где определены формы текущего контроля. Указывается оценка по формам текущего контроля и промежуточной аттестации.

консультация по самостоятельной работе		зачтено/не зачтено
доклад-презентация на семинарских занятиях		зачтено/не зачтено
Рубежная аттестация		
контроль по завершении каждого раздела	ПК-3	отлично, хорошо, удовлетворительно / /неудовлетворительно
Промежуточная аттестация		
Дифференцированный зачёт с оценкой (3 семестр)	ПК-3	Зачтено (отлично), зачтено (хорошо), зачтено (удовлетворительно) / незачтено (неудовлетворительно)

6.2. Критерии оценки результатов по дисциплине⁴

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, продемонстрировал это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся умеет сочетать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Обучающийся посещает около 100% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с высоким уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

⁴ Могут уточняться и дополняться в соответствии со спецификой дисциплины, установленных форм контроля, применяемых технологий обучения и оценивания.

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
<p>«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»</p>	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) на уровне «продвинутый», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно применяет его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Обучающийся посещает от 75% до 100% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с достаточным уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
<p>«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»</p>	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) на уровне «достаточный», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его практическом использовании на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами;</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине;</p> <p>Обучающийся посещает от 50% до 75% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с минимально достаточным уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
<p>«неудовлетворительно»/ не зачтено</p>	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

6.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Типовые темы докладов к рубежной аттестации 4 семестра:

1. Структура RAW-файла и отличие RAW от JPEG.
2. Цветовые модели RGB, LAB и их применение в фотокоррекции.
3. ICC-профили и управление цветом: принципы и типичные ошибки.
4. Методы шумоподавления: линейные и нелинейные фильтры.
5. Частотные методы обработки изображений и применение FFT.
6. Интерполяция и геометрические преобразования: NN, bilinear, bicubic.
7. Панорамирование: способы склейки изображений и устранение швов.
8. Частотное разложение в ретуши: назначение и практика использования.
9. Создание HDR-изображений и тональное отображение.
10. Подготовка изображений для печати: DPI/PPI, профилирование, экспорт.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Список литературы и источников

Основная:

1. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. — М.: Техносфера, последнее издание, 2022.
2. Pratt W. Digital Image Processing. — Wiley, 4th Edition.
3. Fraser B., Schewe J. Real World Image Sharpening with Adobe Photoshop, Camera Raw, and Lightroom. — Peachpit Press.
4. Stone M. A Field Guide to Digital Color. — AK Peters, 2016.
5. Фарид Х. Цифровая обработка изображений. — Профессиональное издание по методам анализа изображений.

Дополнительная:

1. Szeliski R. Computer Vision: Algorithms and Applications. — Springer, 2nd Edition.
2. Dan Margulis. Photoshop LAB Color: The Canyon Conundrum and Other Adventures in the Most Powerful Colorspace.
3. Bruce Lindbloom. Материалы по цветовому моделированию и цветовым охватам (онлайн ресурс).
4. Adobe Systems. Документация по Adobe Photoshop, Lightroom, Camera Raw.
5. Eismann K. Photoshop Masking & Compositing. — New Riders.
6. Hunt R.W.G. The Reproduction of Colour. — Wiley.

Доступ в ЭБС:

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

ООО «Издательство Лань».

ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ».

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)⁵

8.1. Планы семинарских/ практических занятий⁶

Раздел 1. Основы цифрового фотографического тракта

1. Анализ RAW и JPEG-файлов: структурные отличия, битность, динамический диапазон.
2. Выявление артефактов JPEG-компрессии и их классификация.
3. Чтение метаданных EXIF и составление таблицы параметров съёмки.
4. Практическая работа — сравнение интерпретаций одного RAW разными конвертерами.
5. Построение и анализ гистограмм разных типов кадров.
6. Создание мини-отчёта «Как качество исходника влияет на дальнейшую обработку».
7. Подготовка графической схемы: путь изображения от сенсора до RAW-файла

Раздел 2. Цветовые модели и управление цветом

8. Практическое сравнение цветовых пространств RGB, Adobe RGB и ProPhoto RGB.
9. Выполнение конверсий между RGB ↔ LAB и анализ различий.
10. Создание и настройка рабочего пространства в Photoshop/Lightroom.
11. Soft-proof: подготовка контрольного просмотра под заданную бумагу.
12. Сравнение экранной версии и печатной пробы, фиксация отличий.
13. Создание таблицы ICC-профилей: монитор, принтер, бумага.
14. Подготовка мини-доклада «Почему цвет не совпадает между устройствами?».

Раздел 3. Фильтрация и преобразование изображений

15. Практическое применение медианного, билатерального и Gaussian Blur для шумоподавления.
16. Сравнение частотного и пространственного методов обработки.
17. Устранение муара: эксперименты с частотным разложением.
18. Выполнение операции резкости различными методами (Unsharp Mask, High Pass).
19. Создание таблицы «Типы шумов и методы борьбы с ними».
20. Практическая работа — восстановление проблемного изображения.
21. Подготовка пояснительной записки: «Как выбрать фильтр для конкретной задачи».

Раздел 4. Геометрические преобразования и компоновка

22. Практическая коррекция геометрии: вертикали/горизонтали, перспектива.
23. Исправление дисторсии и виньетирования с помощью профилей объективов.
24. Сборка панорамы и устранение швов (Panorama Merge).
25. Сравнение алгоритмов интерполяции: NN, bilinear, bicubic.
26. Создание набора изображений для панорамы (домашнее задание).
27. Практическая работа — сборка сложной панорамы и анализ ошибок.
28. Подготовка схемы «Типовые ошибки при съёмке панорамы и способы исправления».

⁵ Методические материалы по дисциплине могут входить в состав рабочей программы, либо разрабатываться отдельным документом.

⁶ План занятий строится в соответствии со структурой дисциплины (п.4). Разделы плана включают: название темы, количество часов, форму проведения занятия, его содержание (вопросы для обсуждения, задания, контрольные вопросы, кейсы и т.п.), список литературы (необходимое извлечение из п.7 Список литературы). При необходимости, планы практических занятий могут содержать указания по выполнению заданий и требования к материально-техническому обеспечению занятия.

Раздел 5. Ретушь, локальные корректировки и HDR

29. Частотное разложение: создание слоёв, работа с текстурой и тоном.
30. Практическая ретушь портрета с разбором ошибок.
31. Работа с масками и локальными корректировками (Gradients, Brush, Radial).
32. Сборка HDR из 3–5 экспозиций, анализ артефактов halo.
33. Сравнение локальных операторов тонального отображения.
34. Практическая работа — тональное отображение без потери естественности.
35. Подготовка короткого отчёта о выбранной стратегии ретуши.

Раздел 6. Подготовка изображений для веб и печати

36. Подготовка изображения для веб: оптимальное разрешение, компрессия, экспорт.
37. Практическое сравнение форматов JPG/WebP/PNG.
38. Подготовка изображения к печати А3: DPI, резкость, цветовой профиль.
39. Создание контрольного файла для печати (TIFF или PDF).
40. Сравнение экранной версии с печатной пробой (визуальный анализ).
41. Создание чек-листа подготовки изображения к печати.
42. Практическая работа — финальный экспорт изображения под разные носители.

Раздел 7. Итоговый проект

43. Разработка единой серии (6–8 изображений) с привязкой к заданной теме.
44. Проверка единообразия цветопередачи, тона, контраста.
45. Создание набора файлов для печати и веб-версии.
46. Подготовка финального пакета: TIFF, JPEG, PDF, XMP.
47. Создание краткой пояснительной записки (не менее 3 страниц).
48. Промежуточный просмотр и консультация.
49. Защита итоговой серии.

Окончательная тематика итогового проекта определяется по согласованию с преподавателем.

Промежуточная аттестация по курсу проходит в форме итогового просмотра по тематике, согласованной с преподавателем. Пример тем:

- Полный цикл обработки RAW-съёмки: от исходника до финального изображения.
- Ретушь портретной фотографии с использованием частотного разложения и масок.
- Создание панорамы: склейка, устранение швов и итоговая цветокоррекция.
- Подготовка HDR-сцены: слияние экспозиций и тональное отображение.
- Обработка серии изображений в едином цветовом стиле (6–8 работ).
- Автоматизация обработки: разработка и применение пользовательского Preset/Action на серии.

8.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа направлена на закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков цифровой обработки изображений, включая работу с RAW-файлами, цветом, ретушью, фильтрацией и подготовкой итоговой серии.

Рекомендуется:

- изучить особенности работы с RAW-файлами и подготовить краткие аналитические обзоры по разным конвертерам (Camera Raw, Lightroom, RawTherapee, Darktable);
- выполнить практические упражнения по базовой и выборочной цветокоррекции, работе с гистограммами, кривыми и балансом белого;
- выполнить задания по шумоподавлению и повышению резкости, сравнить результаты разных методов (линейные и нелинейные фильтры);
- проработать техники ретуши (частотное разложение, локальные корректировки, работа с масками);
- собрать и обработать панораму или HDR-сцену, проанализировать технические сложности и способы их решения;
- провести серию практических экспериментов с интерполяцией, коррекцией искажений объектива, устранением муара;
- подготовить отчёт о результатах практических работ в письменной форме (3–5 страниц) с примерами и пояснениями;
- оформить визуальную подборку «до/после» по ключевым этапам обработки (цвет, ретушь, шумоподавление, панорама, HDR) для сравнения качества;
- разработать собственный Preset/Action (или набор XMP-настроек) и проверить его применимость на разных типах изображений;
- подготовить 6–8 изображений, обработанных в едином стиле, для последующего обсуждения на практических занятиях.

Контроль осуществляется через:

- устные опросы и мини-тесты;
- просмотр выполненных практических заданий;
- обсуждение результатов и выявленных ошибок

8.3. Методические рекомендации по подготовке доклада-презентации к семинарским занятиям

Доклад-презентация — одна из форм активной учебной деятельности, направленная на развитие исследовательских и коммуникативных навыков обучающегося.

Рекомендации по содержанию:

Тема выбирается из перечня, предложенного преподавателем (например: «Обработка RAW-файлов: основные принципы», «Цветовые пространства: RGB и LAB», «Частотное разложение в ретуши»).

Объём выступления — 5–7 минут.

Презентация должна включать 7–10 слайдов и содержать:

- цель и задачи доклада;
- краткое теоретическое обоснование темы;

- примеры иллюстраций (скриншоты, графические схемы, фрагменты изображений «до/после»);
- практические выводы и рекомендации.

Используемые изображения должны быть подготовлены студентом самостоятельно или взяты с открытых источников с указанием ссылок.

Презентация оформляется в едином визуальном стиле, с применением принципов читаемости, контраста и композиционного баланса.

Критерии оценки:

- полнота раскрытия темы (до 40% оценки);
- качество визуального оформления и логика изложения (до 30%);
- самостоятельность и творческий подход (до 30%).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

При изучении дисциплины обучающимися используются следующие информационные технологии:

- аудиовизуальное представление обучающимся с помощью компьютера содержания отдельных тем дисциплины на лекционных занятиях;
- предоставление обучающимся доступа к учебному плану, рабочей программе дисциплины в электронной форме, к электронно-библиотечной системе института, содержащей учебно-методические материалы по дисциплине в электронной форме, к информационным справочным системам, которые используются при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, посредством электронной информационно-образовательной среды института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- фиксация хода образовательного процесса по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института;
- формирование электронного портфолио обучающегося по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

Word, Excel, Power Point;

Adobe Photoshop;

Adobe Premiere;

Power DVD;

Media Player Classic.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для реализации учебного процесса дисциплины «Подготовка изображений к печати» используются:

- специализированный компьютерный класс, оборудованный современными рабочими станциями (не менее 16 ГБ ОЗУ, графические мониторы с поддержкой цветового охвата Adobe RGB);
- лицензионное программное обеспечение для обработки изображений и верстки;
- периферийные устройства: сканеры, планшеты, принтеры и плоттеры;

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций и работ студентов;
- цветные тестовые таблицы, шкалы, контрольные оттиски, печатные пробы;
- учебно-методические материалы кафедры, цифровые библиотеки, базы данных изображений.

11. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (при наличии)

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
- дисплеем Брайля PAC Mate 20;
- принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Составитель(и):

Ученая степень, звание, должность, Фамилия И.О.

Семенюк Ю.А., преподаватель

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(наименование дисциплины (модуля))

код и наименование подготовки

профиль/специализация

Цель дисциплины (модуля): _____.

Задачи: _____.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- УК (код и содержание);
-
- ОПК (код и содержание);
-
- ПК (код и содержание);

.....;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать.....

Уметь.....

Владеть.....

По дисциплине (модулю) предусмотрена промежуточная аттестация в форме *зачета/зачёта с оценкой/ экзамена*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет ____ зачетных единиц.