

Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

А. В. БАБАЯН

проректор по учебной и научной работе

Сертификат: 009af29ae89acbd468cb0c803bf63469dd

Основание: УТВЕРЖДАЮ

Дата утверждения: 22.06.2022

Рабочая программа дисциплины

«Цифровая обработка кино- и фотоизображений»

Наименование ОПОП: Фотоискусство

Направление подготовки: 51.04.02 Народная художественная культура

Форма обучения: очная

Факультет: Телевидения, дизайна и фотографии

Кафедра: Фотографии и народной художественной культуры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 81 астроном. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 59,35 час.

самостоятельная работа: 21,65 час.

| Вид(ы) текущего контроля | Семестр (курс) |
|--|----------------|
| выступление с докладом | 0 |
| практикум (выполнение практических заданий) | |
| присутствие на лекционном занятии | 0 |
| присутствие на практическом занятии | 0 |
| публикация статьи по итогам конференции по теме дисциплины | 0 |
| тест | 0 |
| участие в творческом конкурсе (фестивале) по теме дисциплины | 0 |
| Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты | Семестр (курс) |
| зачет с оценкой | 4 |

Рабочая программа дисциплины «Цифровая обработка кино- и фотоизображений» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 51.04.02 Народная художественная культура (приказ Минобрнауки России от 06.12.2017 г. № 1184)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Фотоискусство» по направлению подготовки 51.04.02 Народная художественная культура

Составитель(и):

Веселова С.В., доцент кафедры , к.т.н.

Кузнецов Ю.В., профессор кафедры , д.т.н.

Рецензент(ы):

Пшеницын А.А., Генеральный директор ООО "Фотолюкс"

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Фотографии и народной художественной культуры 10.06.2022 года, протокол № 10

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета 10.06.2022 года, протокол № 13

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП Е.В. Константинова

Начальник УМУ С.Л. Филипенкова

УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель(и) дисциплины:

формирование у студентов фундаментальных знаний, умений и навыков в области технологии обработки изображения, полученного с помощью средств как цифровой, так и аналоговой с последующим цифровым преобразованием кино- фото- и видеосъемки, а также представлений о перспективах развития технических средств и программного обеспечения для цифровой обработки, повышение уровня практического владения процессами цифровой обработки современных кинофотоматериалов, освоение процессом изготовления различных цифровых материалов и контролем качества получаемого изображения.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у студентов представление о принципах построения цифровых процессов обработки светочувствительных материалов.
2. Расширить знания студентов в области оценки качества изображения, полученного при изготовлении различных фильмовых материалов на цифровых носителях.
3. Дать представление об использовании современных киноплёнок в различных схемах получения фильмовых материалов.
4. Помочь студентам обрести навыки, необходимые при получении изображения высокого качества.
5. Научить применению на практике методов и средств контроля основных технологических параметров процессов.

1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

Творческая практика

Фотография в интегрированных медиасредах

Цифровая реставрация и архивирование фотодокументов

История и методология фотовидеотворчества в России

Фотография и проблемы сохранения культурного наследия

Фотография как элемент народной художественной культуры

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:
нет последующих дисциплин

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Профессиональные компетенции

Вид деятельности: научно-исследовательский.

ПК-3 — Способен анализировать и обобщать опыт отечественной художественной фотографии, выявлять новые тенденции в этой сфере.

ПК-3.1 — Анализирует современные тенденции развития теории и истории отечественного художественного фото-творчества в регионах Российской Федерации; историческое наследие фотографического творчества в России и зарубежных странах.

Знает: концепции развития теории и истории зарубежного и отечественного фото-творчества.

Умеет: анализировать произведения фотоискусства с точки зрения качества полученного изображения.

Владеет: процессами цифровой обработки кино-фотоизображения.

Вид деятельности: научно-исследовательский.

ПК-3 — Способен анализировать и обобщать опыт отечественной художественной фотографии, выявлять новые тенденции в этой сфере.

ПК-3.3 — Использует навыки комплексного анализа произведений искусства; терминологию и понятийный аппарат, относящийся к области фотографии, правила, приемы и способы анализа и рецензирования работ и их оценки.

Знает: правила, приемы и способы оценки качества изображения произведений искусства, полученного при изготовлении различных фильмо-материалов.

Умеет: пользоваться терминологией относящейся к области фотографии, работать с техническими средствами для обработки цифрового изображения и проводить анализ произведений фотоискусства с точки зрения качества полученного изображения.

Владеет: навыками обработки кино- фото-изображений, методами и средствами контроля основных технологических процессов, приемами и способами анализа и рецензирования кинофотоматериалов, контролем качества получаемого изображения.

2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 81 астроном. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 59,35 час.

самостоятельная работа: 21,65 час.

| Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты | Семестр (курс) |
|--|----------------|
| зачет с оценкой | 4 |

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

| Семестр | 4 | Итого |
|------------------------|----|-------|
| Лекции | 24 | 24 |
| Практические | 24 | 24 |
| Индивид. занятия | 9 | 9 |
| Консультации | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа | 14 | 14 |

| | | |
|---|--------------|--------------|
| Самостоятельная работа во время сессии | 7,65 | 7,65 |
| Итого | 80,65 | 80,65 |

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основные понятия, исторические аспекты и возможности цифровой обработки кино- и фотоизображений

Тема 1. 1. Истоки и понятия цифровой обработки изображений

Понятия и определения: Что такое цифровая обработка изображений. Истоки цифровой обработки изображений. Примеры областей применения цифровой обработки изображений. Формирование изображений с помощью гамма-лучей, Рентгеновские изображения, изображения в ультрафиолетовом диапазоне, в видимом и инфракрасном диапазоне, в микроволновом и диапазоне радиоволн. Примеры других способов формирования изображения. Основные стадии и компоненты системы цифровой обработки изображений.

Тема 1. 2. Основы цифрового представления изображений

Элементы зрительного восприятия. Строение человеческого глаза. Формирование изображения в глазу. Яркостная адаптация и контрастная чувствительность. Свет и электромагнитный спектр. Считывание и регистрация изображения (одиночный сенсор, линейка сенсоров, матрица сенсоров). Простая модель формирования изображения. Дискретизация и квантование изображения. Пространственное и яркостное разрешение. Интерполяция цифрового изображения. Введение в математический аппарат, применяемый при цифровой обработке.

Тема 1. 3. Яркостные преобразования и пространственная фильтрация

Некоторые основные градиентные преобразования. Преобразование изображения в негатив, логарифмическое преобразование, степенные преобразования (гамма-коррекция), кусочно-линейные функции преобразований. Видоизменение гистограммы (эквализация, приведение и задание гистограммы, локальная гистограммная обработка). Использование гистограммных статистик для улучшения изображения. Основы пространственной фильтрации. Сглаживающие пространственные фильтры. Пространственные фильтры повышения резкости. Комбинирование методов пространственного улучшения. Применение нечетких методов для яркостных преобразований и пространственной фильтрации.

Тема 1. 4. Восстановление и реконструкция цифровых изображений

Модель процесса искажения/восстановления изображений. Модели шума. Пространственные и частотные свойства шума. Функции плотностей распределения информации для некоторых важных типов шума. Периодический шум. Построение оценок для параметров шума. Подавление шумов - пространственная фильтрация. Подавление периодического шума - частотная фильтрация. Оценка искажающей функции. Инверсная фильтрация. Среднегеометрический фильтр. Реконструкция изображения по проекциям.

Тема 1. 5. Обработка цветных изображений

Основы теории цвета. Цветовые модели. Обработка изображений в псевдоцветах. Квантование по яркости. Преобразование яркости в цвет. Цветовые преобразования. Постановка задачи. Цветовое дополнение. Вырезание цветового диапазона. Яркостная и цветовая коррекция. Обработка гистограмм. Сглаживание и повышение резкости цветных изображений. Сегментация изображения, основанная на цвете. Обнаружение контуров на цветных изображениях. Шум и сжатие на цветных изображениях.

Раздел 2. Современные возможности цифровой обработки изображений

Тема 2. 1. Сжатие изображений

Основные понятия сжатия изображений. Кодовая, пространственная и временная избыточность. Лишняя информация. Измерение информации, содержащейся в изображении. Критерии верности воспроизведения. Модели сжатия изображений. Форматы изображений, контейнеры и стандарты сжатия. Некоторые основные методы сжатия. Нанесение цифровых

водяных знаков на изображениях.

Тема 2. 2. Морфологическая обработка изображений

Начальные сведения. Эрозия и дилатация. Двойственность. Размыкание и замыкание. Некоторые основные морфологические алгоритмы. Морфология полутоновых изображений. Морфологическая реконструкция.

Тема 2. 3. Сегментация изображений

Введение в сегментацию. Обнаружение точек, линий и перепадов. Пороговая обработка. Сегментация на отдельные области. Сегментация по морфологическим водоразделам. Алгоритм, использование маркеров. Использование движения при сегментации. Пространственные и частотные методы.

Тема 2. 4. Представление и описание в цифровой обработке изображений

Представление. прослеживание границы. Цепные коды. Сигнатуры. Сегменты границы. Deskрипторы границ. Deskрипторы областей. Использование главных компонент для описания. Реляционные deskрипторы.

Тема 2. 5. Распознавание объектов в цифровой обработке изображений

Основные понятия. образы и классы образов. Распознавание на основе методов теории принятия решений. Сопоставление. Статистически оптимальные классификаторы. Нейронные сети. Структурные методы распознавания.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| № п/п | Наименование раздела, (отдельной темы) | Лекции | Лекции с использованием ДОТ | Лабораторные работы | Практические занятия | Практические с использованием ДОТ | Индивидуальные занятия | Итого |
|----------|--|-------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|
| 1 | Основные понятия, исторические аспекты и возможности цифровой обработки кино- и фотоизображений | 13,5 | 0 | 0 | 10,5 | 0 | 3 | 27 |
| 1.1 | Истоки и понятия цифровой обработки изображений | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 1.2 | Основы цифрового представления изображений | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 1.3 | Яркостные преобразования и пространственная фильтрация | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4,5 |
| 1.4 | Восстановление и реконструкция цифровых изображений | 3 | 0 | 0 | 4,5 | 0 | 1 | 8,5 |
| 1.5 | Обработка цветных изображений | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 7 |
| 2 | Современные возможности цифровой обработки изображений | 10,5 | 0 | 0 | 13,5 | 0 | 6 | 30 |
| 2.1 | Сжатие изображений | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 7 |
| 2.2 | Морфологическая обработка изображений | 3 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 10 |
| 2.3 | Сегментация изображений | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 4 |
| 2.4 | Представление и описание в цифровой обработке изображений | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 4 |
| 2.5 | Распознавание объектов в цифровой обработке изображений | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 5 |
| | ВСЕГО | 24 | 0 | 0 | 24 | 0 | 9 | 57 |

4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия по дисциплине «Цифровая обработка кино- и фотоизображений» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

| № п/п | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-------|--|---------------------|
| 1 | Тема: «Яркостные преобразования и пространственная фильтрация». Изучение методов яркостных преобразования и пространственной фильтрации для улучшения качества цифрового изображения | 3 |

| | | |
|---|--|-----|
| 2 | Тема: «Восстановление и реконструкция цифровых изображений». Изучение моделей процессов искажения и восстановления изображений. Изучение методов реконструкции цифрового изображения | 4,5 |
| 3 | Тема: «Обработка цветных изображений». Изучение возможностей цифровой обработки цветных изображений | 3 |
| 4 | Тема: «Сжатие изображений». Изучение моделей, методов, стандартов и форматов сжатия изображений | 3 |
| 5 | Тема: «Морфологическая обработка изображений». Изучение возможностей морфологической обработки изображений | 6 |
| 6 | Тема: «Сегментация изображений». Изучение алгоритма и методов сегментации изображений | 1,5 |
| 7 | Тема: «Представление и описание в цифровой обработке изображений». Изучение представления и описания объектов в цифровой обработке изображений | 1,5 |
| 8 | Тема: «Распознавание объектов в цифровой обработке изображений». Изучение методов распознавания объектов | 1,5 |

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Цифровая обработка кино- и фотоизображений».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

| Вид(ы) текущего контроля | Семестр (курс) |
|--|----------------|
| выступление с докладом | 0 |
| практикум (выполнение практических заданий) | |
| присутствие на лекционном занятии | 0 |
| присутствие на практическом занятии | 0 |
| публикация статьи по итогам конференции по теме дисциплины | 0 |
| тест | 0 |
| участие в творческом конкурсе (фестивале) по теме дисциплины | 0 |
| Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты | Семестр (курс) |
| зачет с оценкой | 4 |

6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерный перечень тем докладов:

1. Модели непрерывных изображений и их взаимосвязь с особенностями восприятия изображения человеком.
2. Избыточность изображения и ее связь с выбором условий дискретизации и квантования в цифровой фотографии.
3. Принципы сжатия графической информации.

4. Устранение избыточности информации.
5. Принципы классификации методов цифровой обработки изображений.
6. Обработка изображений в пространственной и частотной области.
7. Принципы низко - и высокочастотной фильтрации.
8. Основы построения частотных фильтров по заданным АЧХ.
9. Цвет и свет.
10. Цветовые пространства и их преобразования.
11. Цветовые расчеты и измерения в цифровой фотографии.
12. Принципы построения и использования систем управления цветом при цифровой обработке графической информации.
13. Сравнительная характеристика современных методов формирования изображений на различных типах носителей.
14. Особенности формирования изображений на различных типах носителей.
15. Влияние механических, адсорбционных, геометрических и оптических свойств материалов на качество изображения.
16. Типы материалов для цифровой печати и их свойства.

Тестовые материалы для контроля знаний:

Вариант №1:

1. Обработку сигнала изображения в сканере/цифровом фотоаппарате завершает преобразование...
 1. цифро-аналоговое
 2. амплитудо-частотное
 3. аналого-цифровое
2. Обработка сигнала в принтере и на мониторе начинается с преобразования...
 1. цифро-аналогового
 2. амплитудо-частотного
 3. аналого-цифрового
3. 29-ому уровню квантования 8-ми разрядного сигнала яркости изображения соответствует двоичная комбинация...
 1. 00010101
 2. 01001101
 3. 00011101
4. Двоичная комбинация 00101101 соответствует номеру уровня квантования 8-ми разрядного сигнала яркости изображения ...
 1. 67
 2. 144
 3. 45
5. Разрядность кодирования сигнала изображения определяет следующее свойство фотокопии ...
 1. четкость
 2. резкость
 3. интервал оптических плотностей
 4. плавность передачи полутонов

Вариант №2

1. Причиной разделения подготовки издания на репродуцирование и набор послужило...
 1. появление ручного набора
 2. изобретение фотографии
 3. различие текстовой и изобразительной информации
 4. изобретение печати

2. Недавняя конвергенция этих процессов обусловлена...
 1. применением «цифрового набора»
 2. унифицированным кодированием знака текста и элемента изображения
 3. возможностью компьютерной верстки текста и изображений
 4. использованием программ растровой и векторной графики

3. Замена ручного гравирования фотомеханическим способом стала возможной благодаря...
 1. изобретению фотографии
 2. замене фотопластинок фото пленкой
 3. изобретению проекционного растра
 4. появлению фотоаппаратов
4. Издержки этой замены заключались в...
 1. ухудшении тонопередачи
 2. увеличении расхода материалов
 3. затратах времени
 4. потере мелких деталей
 5. невозможности локальной ретуши

5. Основная причина замены фотографической ретуши электронной обусловлена...
 1. сопряжением с электрическими каналами связи
 2. экономией материалов и трудозатрат
 3. унификацией материалов и оборудования
 4. повышением показателей качества оттисков

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень теоретических вопросов к зачёту с оценкой:

1. Типы развертки ТВ изображения. Преимущества и недостатки.
2. ТВ стандарты: PAL, SECAM, NTSC.
3. Дискретное косинусное преобразование (алгоритм JPEG).
4. Структура MPEG-2.
5. Сэмплирование 4:2:0, 4:2:2, 4:4:4.
6. Группы изображений в MPEG -2(GOP-structure).
7. Аналоговые видеоформаты.
8. Цифровые видеоформаты.
9. Типы кодирования при цифровой компрессии видеоданных.
10. Форматы с внутрикадровым кодированием.
11. Форматы с межкадровым кодированием.
12. Семейство форматов DV.
13. Семейство форматов Betacam.
14. Форматы, основанные на MPEG.
15. MPEG-4 AVC.
16. Форматы конечного распространения (VHS, SVCD, DVD, HD-DVD, BR).
17. Растровые форматы файлов.
18. Векторные форматы файлов.
19. BMP, TIFF.
20. PSB, PSD.

21. RAW.
22. PS, EPS, PDF.
23. Профайлы.
24. Система управления цветом (CMS)
25. Экранная цветопроба в Photoshop.
26. RGB.
27. CMYK.
28. LAB.
29. Реализация управления цветом на примере Adobe Photoshop
30. Методика ретуши старинных фотографий.
31. Примеры ретуши, поэтапно (2-3 фотографии с разными дефектами).
32. Цветокоррекция фотографий.
33. Сканеры. Сканирование фотографий.
34. Сканирование прозрачных материалов. Оптимальные методики.
35. Линейный и нелинейный монтаж.
36. Оборудование и программное обеспечение станции нелинейного видеомонтажа.
37. Сканирование киноплёнок. Форматы и аппаратура сканирования.
38. Стандарты телевизионного вещания. История, развитие, современность. PAR Pixel Aspect Ratio.
39. Сравнение цифровой и ручной ретуши.
40. Особенности человеческого восприятия.
41. Современные форматы съёмки.

Практические задания к зачету с оценкой:

Практические задания к зачету предназначены для оценивания умений и навыков и определения уровня сформированности компетенций в части компонент: уметь, владеть.

Примеры практических заданий:

1. Сравните цифровую и ручную ретуши.
2. Проведите анализ обработанного фотографического изображения
3. По какому принципу необходимо производить цифровую обработку предложенного изображения?

6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

| Конкретные виды оцениваемой деятельности | Количество баллов за 1 факт (точку) контроля | Количество фактов (точек) контроля | Баллы (максимум) |
|---|--|------------------------------------|------------------|
| Обязательная аудиторная работа | | | |
| Практикум (Выполнение практических заданий) | 2 | 8 | 16 |
| Присутствие на лекционном занятии | 1 | 16 | 16 |
| Присутствие на практическом занятии | 1 | 16 | 16 |
| Обязательная самостоятельная работа | | | |
| Выступление с докладом | 6 | 2 | 12 |
| Тест | 10 | 1 | 10 |
| Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы) | | | |
| Публикация статьи по итогам конференции по теме дисциплины | 10 | 1 | 10 |
| Участие в творческом конкурсе (фестивале) по теме дисциплины | 15 | 1 | 15 |
| ИТОГО в рамках текущего контроля | 70 баллов | | |
| ИТОГО в рамках промежуточной аттестации | 30 баллов | | |
| ВСЕГО по дисциплине за семестр | 100 баллов | | |

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

Система оценивания результатов обучения по дисциплине

| Шкала по БРС | Отметка о зачете | Оценка за экзамен, зачет с оценкой |
|--------------|------------------|------------------------------------|
| 85 – 100 | зачтено | отлично |
| 70 – 84 | | хорошо |
| 56 – 69 | | удовлетворительно |
| 0 – 55 | не зачтено | неудовлетворительно |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.1. Литература

1. Жвалевский, А. В. Цифровое фото без напряжения [Текст] / А. Жвалевский. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 96 с.
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
2. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений [Текст] : пер. с англ.: монография / Р. Гонсалес, Р. Вудс. - М. : Техносфера, 2005. - 1072 с. : ил. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 5-94836-028-8
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
3. Мураховский, В.И. Большая книга цифровой фотографии [Электронный ресурс] 2-е издание / В. И. Мураховский, С.В. Симонович— СПб.: Питер, 2012. — 304 с.
https://ibooks.ru/reading.php?productid=28475&search_string=Качество
4. Веселова, С. В. Цифровая обработка изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Веселова, Е. В. Константинова, И. В. Александрова, 2018. - 349 с.
http://books.gukit.ru/pdf//2019/Uchebnaja%20literatura/164i_Veselova_i_dr_Cifrovaja_obrabotka_izobrazhenij_UP_2018.pdf

7.2. Интернет-ресурсы

1. Форум колористов и полиграфистов: <http://rudtp.pp.ru/>
2. Планета Photoshop: <http://planetaphotoshop.ru/>
3. «Фотошоп-мастер» - уроки по Adobe Photoshop: <http://www.photoshop-master.ru/>
4. Demiart. Уроки и Творчество: <http://demiart.ru/forum/index.php>
5. Уроки фотографии: <http://fototips.ru/>

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Windows

Microsoft Office

7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях «Scopus»

Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций «Web of Science»

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

7.5. Материально-техническое обеспечение

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|---|
| Учебная аудитория | Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам получить умения и навыки в овладении, изучении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать высокий уровень успеваемости в процессе обучения.

К планированию времени на изучение дисциплины студенту рекомендуется подходить в самом начале учебного семестра, когда он получает от преподавателя данные о количестве часов, предусмотренных для изучения дисциплины (в.т.ч. для аудиторной, лабораторной и самостоятельной работы), о структуре изучаемого материала, основных исследователях данной проблематики.

При планировании внеаудиторной самостоятельной работы студентам следует уделить основное внимание нормам времени на выполнение отдельных типовых заданий, соответствию планируемой трудоемкости реальному еженедельному бюджету времени, равномерности нагрузки на протяжении всего учебного года (необходимо скоординировать сроки выполнения заданий с другими параллельно выполняемыми дисциплинами). Работа в малых группах осуществляется на практических занятиях, на которых студенты выполняют в группе по 2-3 человека (работа в малых группах), например практическое задание по теме... (в задание включаются элементы ролевой игры, студенты объединяются в группы по 2-3 человека и разделяют задание на части).

При составлении плана самостоятельной работы студента необходимо пользоваться учебной программой дисциплины, где в обязательном порядке указывается количество часов, выделенных на каждую тему. Распределение часов зависит от сложности темы, наличия учебных материалов по данной теме. Ряд тем могут быть полностью отнесены на самостоятельную работу, другие могут содержать минимум самостоятельной работы или не содержать ее вообще. Некоторые темы могут быть переадресованы для изучения в самостоятельных курсах, тем самым выдерживается междисциплинарная связь учебного процесса.

Сущность самостоятельной работы студентов как специфической педагогической конструкции определяется особенностями поставленных в ней учебно-познавательных задач. Следовательно, самостоятельная работа не является произвольной деятельностью студентов по изучению учебного материала, а является, в сущности, особой системой условий обучения, организуемых преподавателем.

Таким образом, для преподавателя организация самостоятельной работы и планирования времени включает следующие этапы: составление плана самостоятельной работы студента по дисциплине с учетом нормативной трудоемкости и бюджета времени; разработка и выдача заданий для самостоятельной работы; организация консультаций по выполнению заданий; контроль за ходом выполнения и результатом самостоятельной работы студентов.

Общий сценарий при изучении дисциплины предусматриваются следующие виды учебной работы:

- лекции;
- самостоятельная работа;
- консультации;
- практические занятия;
- доклады;
- устные и письменные домашние задания;
- консультации;
- фотоработы; тест, дискуссия,
- контроль/аттестация.

Установочные лекции предполагают посещение студентом лекционных занятий и конспектирование материала;

Самостоятельная работа предполагает изучения и закрепления теоретического материала дома

и дополнение знаний вспомогательными материалами (научной литературой, учебными пособиями, а также периодическими изданиями по теме);

Консультации проводятся со студентами при возникновении вопросов по изучаемым темам;

Лабораторные работы используются для ознакомления с возможностями основных пакетов прикладных программ и закрепления теоретического материала;

Подготовка докладов и домашних заданий используются для закрепления теоретического материала, усвоения учебного курса и получения допуска к зачету с оценкой;

Итоговая творческая работа выполняется с целью совершенствования навыков по изучаемой дисциплине и реализации знаний на практике.

Консультации в течении семестра предполагают консультирование студентов по вопросам проведения зачета с оценкой, выполнении практических работ и итоговой творческой работы и отдельным темам, требующим разъяснения;

Контроль/аттестация предполагает проведение зачета с оценкой по всему курсу учебной дисциплины с целью проверки и оценки знаний студента.

Контроль и самоконтроль проводится в течение всего периода изучения дисциплины.

Закрепление теоретического материала производится во время лекций путем тестирования, во время практических занятий при защите и выполнении конкретных практических задач, а также при помощи тестирования и собеседований. Непосредственное общение студента с преподавателем является наиболее эффективным способом изучения дисциплины.

Зачет по теоретической части дисциплины проводится только после успешного выполнения и защиты всего комплекса лабораторных работ и заданий.

Система критериев оценки подготовки компетентного специалиста строится на основании международных стандартов качества, которые заложены в материалах Болонского процесса.

В период подготовке к зачету важными являются внешние факторы, которые соблюдаются не всеми студентами:

-правильный режим дня;

-правильное и своевременное питание;

-своевременный и полноценный сон.