

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра музыкально-компьютерных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.04.03 «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕ- И ВИДЕОСЪЕМКЕ»**

Направление подготовки 55.05.01 Режиссура кино и телевидения

Профиль программы «Режиссура неигрового кино- и телефильма»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент, В.П. Фалько  
доцент

Одобрена на заседании кафедры музыкально-компьютерных технологий. Протокол от «10» ноября 2022 г. №4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ГСЭО РГППУ. Протокол от «16» ноября 2022 г. №3.

Екатеринбург  
2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Цифровые технологии в теле- и видеосъемке»: ознакомить студентов с основами цифровых технологий в кино и телесъемках в процессе создания кино- или видеопродукции (фильма, телевизионной передачи и т.д.), а также раскрыть особенности и возможности работы в подготовительном, съемочном и монтажном периодах с точки зрения использования цифровых технологий. Развитие у студентов мышления, фантазии, воображения и, как следствие, – вкуса к поиску вариативности цифровых комбинированных кадров, практического освоения основных программ нелинейного монтажа, трансформаций изображений, приобретение профессиональных навыков работы на всех этапах производства игровых фильмов, телепередач, клипов, рекламных роликов а также образовательных программ и учебных фильмов.

Задачи:

- состоят в том, чтобы будущий профессионал оператор овладел основами цифровых технологий, для того чтобы точно и грамотно создавать изобразительный ряд в пластических образах, и смог четко реализовать свой замысел на съемках, а снятый им материал можно было собрать в монтажно-драматургическую композицию единого кинопроизведения. Занятия по предмету «цифровые технологии» должны привить студенту активный интерес, развить его художественный вкус и изобретательность при условии глубокого понимания им сущности фильма, при этом избежать соблазна перенасытить цифровыми эффектами визуальный ряд фильма.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Цифровые технологии в теле- и видеосъемке» относится к обязательной части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Техника и технология кино- и видеофильма.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Кинодраматургия.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:



- ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 31. • Основные физико-технические принципы создания кадров цифровыми методами;
- 32. • Виды аппаратуры, применяемой при производстве съемок с использованием цифровых технологий;
- 33. • Художественно-технические приемы цифровых технологий;
- 34. • Технические требования, предъявляемые к профессиональной кино и видеоаппаратуре;
- 35. • Цифровые программные средства и пределы их возможностей;
- 36. • Методы нелинейного монтажа;
- 37. • Основные требования, предъявляемые к профессиональной цифровой киновидеосъемочной и проекционной аппаратуре.

Уметь:

- У1. • Оценить возможности кино видео аппаратуры, изучив ее технические характеристики;
- У2. • Использовать полученные знания для повышения качества кино-видео-продукции;
- У3. • Работать со справочной и научной литературой, читать иностранную периодику по выбранной специальности;
- У4. • Пользоваться всеми приемами работы со специальной съемочной цифровой техникой в рамках компетенции кино-видеооператора;
- У5. • Вместе с режиссером- постановщиком, художником-постановщиком и художником комбинированных съемок, разрабатывать стратегию и тактику применения цифровых технологий в соответствии с режиссерским сценарием и указаний режиссера-постановщика.

Владеть:

- В1. • Владеть программами: Adobe Photoshop, Adobe Premiere (Final Cut), Adobe After Effect, в пределах чернового монтажа;
- В2. • Техникой комбинированных и специальных съемок, средствами операторской съемочной техники;
- В3. • Работой с киноштативами и операторским оборудованием различного назначения;
- В4. • Понимать физическую природу различного вида взрывов и пир-технических приемов, при имитации боевых действий;
- В5. • Разметкой съемочного пространства в соответствии заданной кино-перспективой;
- В6. • Руководить группой компьютерных дизайнеров;



В7. • Ставить задачу видеоинженеру по обслуживанию сложной цифровой камерой типа «Red one».

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.), семестры изучения – 2, 3, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	2, 3 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	180
Контактная работа, в том числе:	98
Лекции	48
Практические занятия	50
Самостоятельная работа студента	82
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет	2 сем.
Экзамен	3 сем.

*\*Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

##### 4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. 1. Роль цифровых технологий в современном кино-видеопроизводстве	2, 3	12	4	2	-	6



2. 2. Современные светоприемники	2, 3	12	4	2	-	6
3. 3. Дискретизация, пиксели и двоичная система счисления	2, 3	10	4	2	-	4
4. 4. Современные цифровые видеокамеры различных форматов	2, 3	10	4	2	-	4
5. 5. Цифровой камкодер “Red One”	2, 3	8	2	2	-	4
6. 6. Оцифровка пленочных киноматериалов различных форматов	2, 3	8	2	2	-	4
7. 7. Современные фильм - сканеры.	2, 3	10	2	2	-	6
8. 8. Современные фильм принтеры	2, 3	8	2	2	-	4
9. 9. Тема: Нелинейный монтаж с помощью программы «Adobe Premiere»	2, 3	10	2	4	-	4
10. 10. Работа с программой Adobe Photoshop	2, 3	10	2	4	-	4
11. 11. Создание спецэффектов с помощью программы Adobe After Effect	2, 3	10	2	4	-	4
12. 12. Метод перспективного совмещения цифровым и традиционным способами	2, 3	14	4	4	-	6
13. 13. Освоение способов «Блуждающей маски» (Хромакей)	2, 3	14	4	4	-	6
14. 14. 3D технологии	2, 3	12	2	4	-	6
15. 15. Цвето- и светокоррекция	2, 3	12	4	2	-	6
16. 16. Создание рапидных кадров с использованием ннтерполяции	2, 3	10	2	4	-	4
17. 17. Цифровая проекция	2, 3	10	2	4	-	4

*\*Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

### **4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин**

#### **Раздел 1. Роль цифровых технологий в современном кино-видеопроизводстве**

Ещё в середине XX века обработка изображений была на 100% аналоговой и выполнялась оптическими устройствами. Подобные оптические методы до сих пор важны, в телевидении, кинематографе, голографии. В связи с ростом производительности компьютеров, эти методы всё в большей мере вытеснялись методами цифровой обработки изображений. Методы цифровой обработки изображений обычно являются более точными, надёжными, гибкими и простыми в реализации, нежели аналоговые методы. В цифровой обработке изображений широко применяется специализированное оборудование, такое как фильм-сканеры, фильм-принтеры, цифровые фото и видео камеры.



## **Раздел 2. Современные светоприемники**

Современные цифровые технологии позволяют существенно расширить возможности комбинированных съемок и обычных съемок, благодаря быстрому развитию производства приборов зарядовой связи матриц. Матрица или светочувствительная матрица — специализированная аналоговая или цифро-аналоговая интегральная микросхема, состоящая из светочувствительных элементов — фотодиодов. Матрица предназначена для преобразования проецированного на неё оптического изображения в аналоговый электрический сигнал или в поток цифровых данных (при наличии АЦП непосредственно в составе матрицы), является основным элементом цифровых фотоаппаратов, современных видеокамер.

## **Раздел 3. Дискретизация, пиксели и двоичная система счисления**

Компьютерная память не резиновая. В ней невозможно сохранить бесконечно много информации. Только ограниченное количество, пусть и большое. Поэтому предполагаемое для описания пространство, должно быть умозрительно разделено на ограниченное количество элементов. И именно описание этих элементов будет сохранено в компьютерной памяти, с помощью двоичной системы счисления.

Дискретизация — это деление пространства или времени на фиксированные по размеру области (пикселями). Теорема Котельникова.

Двоичная система счисления.

## **Раздел 4. Современные цифровые видеокамеры различных форматов**

Сделать обзор форматов, применяющихся в современном кинопроизводстве. Обзор цифровых видеокамер.

## **Раздел 5. Цифровой камкодер “Red One”**

Изучение камеры «RED ONE» и приложения к ней.

## **Раздел 6. Оцифровка пленочных киноматериалов различных форматов**

Форматы 2К. Форматы 4 К.

## **Раздел 7. Современные фильм - сканеры.**

Современные фильм-сканеры предназначены для перевода материала, снятого на пленку, в цифровой формат. Широкие возможности, которые реализованы в этом аппарате, позволяют использовать его практически для любых задач, связанных со сканированием кинопленки: при обработке фильма по технологии Digital Intermediate (DI), в процессе создания визуальных эффектов,



реставрации и архивирования киноматериалов. Процесс сканирования может выполняться в автоматическом режиме с выборкой только необходимых сцен на основе импортированных листов монтажных решений (EDL), полученных в результате чернового монтажа.

Система экспонирования на основе светодиодов с возможностью настройки для различных типов пленки обеспечивает высокое качество изображения при сканировании и характеризуется низким энергопотреблением. Фильм-сканеры не портят пленку, поскольку светодиоды практически не выделяют тепла. Параметры осветительной системы сохраняются в памяти сканера, что гарантирует повторяемые результаты даже при сканировании на разных аппаратах и с большими интервалами времени. В дополнение к RGB-диодам во многих сканерах используются линейные инфракрасные светодиоды: при сканировании в инфракрасном диапазоне по альфа-каналу записываются данные о наличии в изображении царапин и грязи. Эта информация значительно ускоряет процесс автоматической реставрации пленки, а также служит для идентификации поврежденных кадров при выполнении этой работы в ручном режиме.

Современные фильм-сканеры предназначены для перевода материала, снятого на пленку, в цифровой формат. Широкие возможности, которые реализованы в этом аппарате, позволяют использовать его практически для любых задач, связанных со сканированием кинопленки: при обработке фильма по технологии Digital Intermediate (DI), в процессе создания визуальных эффектов, реставрации и архивирования киноматериалов. Процесс сканирования может выполняться в автоматическом режиме с выборкой только необходимых сцен на основе импортированных листов монтажных решений (EDL), полученных в результате чернового монтажа.

Система экспонирования на основе светодиодов с возможностью настройки для различных типов пленки обеспечивает высокое качество изображения при сканировании и характеризуется низким энергопотреблением. Фильм-сканеры не портят пленку, поскольку светодиоды практически не выделяют тепла. Параметры осветительной системы сохраняются в памяти сканера, что гарантирует повторяемые результаты даже при сканировании на разных аппаратах и с большими интервалами времени. В дополнение к RGB-диодам во многих сканерах используются линейные инфракрасные светодиоды: при сканировании в инфракрасном диапазоне по альфа-каналу записываются данные о наличии в изображении царапин и грязи. Эта информация значительно ускоряет процесс автоматической реставрации пленки, а также служит для идентификации поврежденных кадров при выполнении этой работы в ручном режиме.

## **Раздел 8. Современные фильм принтеры**

Современные фильм-принтеры (рекодеры) позволяют изготавливать интернегативы с любых цифровых носителей для последующей печати фильмокопий. Сделать обзор современных фильм принтеров.



## **Раздел 9. Тема: Нелинейный монтаж с помощью программы «Adobe Premiere»**

Краткий обзор существующих программ нелинейного монтажа. Ознакомление с программой «Adobe Premiere». Монтаж несложного ролика из ранее снятых материалов. Использование эффектов (приложений) «Adobe Premiere». Создание титров. Переходы.

## **Раздел 10. Работа с программой Adobe Photoshop**

Основы работы с программой Adobe Photoshop. Использование основных инструментов. Работа со слоями. Работа с альфа каналами. Цветокоррекция. Приложения и эффекты.

## **Раздел 11. Создание спецэффектов с помощью программы Adobe After Effect**

Использование основных инструментов. Работа со слоями. Цветокоррекция. Приложения и эффекты.

## **Раздел 12. Метод перспективного совмещения цифровым и традиционным способами**

Графический расчет масштаба макета. Постановка задачи художнику комбинированных съемок. Использование рисунка на стекле или домашетки.

Создание ложной перспективы и введение в кадр туманных светофильтров. Использование аналоговых слоев (ярусов) и слоёв в программе Adobe After Effect.

## **Раздел 13. Освоение способов «Блуждающей маски» (Хромакей)**

Просмотр архивных материалов выдающихся мастеров комбинированных съемок. Съемка на синем или зеленом фоне. Условия чистого приема «хромакей».

## **Раздел 14. 3D технологии**

Техническая особенность стереокино такова, что, при условии достижения фотографического качества, аналогичного современному обычному изображению, требуется, как минимум в два раза увеличить ширину кинопленки. В эпоху развития широкоформатного кинематографа такое решение было рентабельным. Сегодня, это означает отклонение от технологического стандарта, как в пленочной индустрии, так и в эксплуатации фильмокопий и проекционной аппаратуры, что составляет существенную часть киноиндустрии, и поэтому сильно снижает рентабельность самой технологии. Сохранение 35 мм стандарта в стереокино путем удвоения количества пленок не предоставляется возможным, так как делает киносъемочную аппаратуру громоздкой и немобильной в управлении.



Цифровой метод позволяет получить объемное изображение не отклоняясь от стандарта системы, потому что регистрацию удвоенного объема информации можно решить не путем увеличения размера матрицы, а ее количеством сохранив при этом конфигурацию камеры. Рассмотрение вариантов 3D методов.

### **Раздел 15. Цвето- и светокоррекция**

Цветоанализатор "Хазелтайн", составление светового паспорта. Умение читать цветовой и световой паспорт в восьмеричной системе счисления. Цвето и светокоррекция в программах нелинейного монтажа и программе Adobe After Effect

### **Раздел 16. Создание рапидных кадров с использованием ннтерполяции**

Рапиды в программах нелинейного монтажа и программе Adobe After Effect. Изучение условий съемки для последующей цифровой обработки при заданном коэффициенте времени.

### **Раздел 17. Цифровая проекция**

Цифровой кинематограф охватывает всю цепочку цифрового кинопроизводства – от съемки цифровой кинокамерой до цифровой проекции. Термин «Цифровая кинопроекция» - это система цифровой кинодемонстрации в кинотеатре вне зависимости от происхождения фильма – снят ли фильм цифровой камерой или традиционной 35-мм кинокамерой.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Для поддержки самостоятельной работы обучающихся использованы информационно-коммуникационные образовательные технологии, в частности, облачные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), электронные средства обучения и электронно-библиотечные системы. При этом результативность организации самостоятельной работы обучающихся существенно повышается за счет доступности материалов, упорядоченности работ и возможности получения консультации преподавателя.

2. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые,



интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

3. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1 Основная литература

1. Долин А. Как смотреть кино / Долин А. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140451>.

2. Основы теории и истории искусств. Изобразительное искусство. Театр. Кино : учебное пособие / Т.С. Паниотова, Г.А. Коробова, Л.И. Корсикова [и др.] ; под редакцией Паниотовой Т.С.. — 5-е, стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2020. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-4717-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126786>

3. Шак Т. Ф. Музыка в структуре медиатекста. На материале художественного и анимационного кино : учебное пособие / Шак Т. Ф. — Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2020. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134055>.

4. Ткаченко О. Д. Переводческое воссоздание лирического начала в трагедии Шекспира "Король Лир" (на материале переводов Т.Л. Щепкиной-Куперник и Б.Л. Пастернака) : монография / Ткаченко О. Д. — Москва : Флинта, 2021. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151362>.

5. Кириллова Н. Б. Уральское кино. Время, судьбы, фильмы : монография. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2016. - 432 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68496>.



## **6.2 Дополнительная литература**

1. Евтеева, И. В. Кинодраматургия и строение фильма : учебное пособие / И. В. Евтеева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Планета музыки, 2022. - 292 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/196720>. - Текст : электронный
2. Гращенкова И. Н. Киноантропология XX/20 : монография. - Москва : Человек, 2014. - 904 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65562>.
3. Ремишевский К. И. История, ожившая в кадре. Белорусская кинолетопись. Книга 1. 1927-1953 : монография. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 224 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35488>.
4. Хилько Н. Ф. Педагогика и методика кино-, фото- и видеотворчества : учебное пособие. - Омск : Омский государственный университет, 2012. - 138 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24916>.
5. Дмитриев А. И. От экранизации к самоэкранизации. Отечественное киноискусство в контексте российской культуры XX века : монография. - Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2015. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55803>.
6. Сикорук, Л. Л. Практика операторского мастерства. Киноосвещение. Кинокомпозиция : учебное пособие / Сикорук Л. Л. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 271 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91711.html>.

## **6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Интернет-ресурсы:

1. ПОРТАЛ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РОССИИ КУЛЬТУРА.РФ. Режим доступа: <https://www.culture.ru/materials/120807/muzykalnaya-podborka-top-100-v-klassicheskoi-muzyke>

Программное обеспечение:

1. Офисная система OpenOffice.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:



1. Учебная аудитория (лекционная) для проведения занятий лекционного типа, проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Помещения для самостоятельной работы.

