

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования "Российский государственный профессионально-педагогический университет"
Институт физической культуры, спорта и здоровья
Кафедра информационных систем и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.05 АУДИО- И ВИДЕО ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта
(по элективным модулям)

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Проректор по образовательной
деятельности

Л. К. Габышева

Разработчики:

Доцент кафедры информационных систем и технологий,
кандидат педагогических наук, доцент Чернякова Т. В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - приобретение теоретических и прикладных знаний для решения профессиональных задач с использованием средств создания аудиовизуального продукта.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с программным обеспечением для обработки аудиовизуальных данных и создания аудиовизуальных продуктов, а также научить обоснованному выбору алгоритмических и программно-аппаратных средств для решения задач в области медиаиндустрии;
- научить студентов обрабатывать данные различных типов, проводить обобщение и анализ данных по критерию восприятия информации, постановке целей;
- создавать аудиовизуальные произведения различных форм и жанров в соответствии с культурой мышления, логичности, аргументированности подачи контекста;
- научить студентов выбирать оптимальные программные средства для решения профессиональных задач в области медиаиндустрии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Способен проводить аналитическую деятельность и систематизацию данных обучающихся в области физической культуры и спорта с применением современного оборудования

ПК-П2.1 Мониторинг аппаратных комплексов и ППО управления цифровой информацией спортивного соревнования в виде спорта (спортивной дисциплине)

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Технологии цифровой обработки информации спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.1/Зн2 Методические пособия по эксплуатации аппаратных комплексов и ППО управления цифровой информацией спортивного соревнования в виде спорта (спортивной дисциплине)

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Мониторинг показателей фиксации, записи (съемки) действий спортсменов или спортивной команды в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.2 Фиксация действий спортсменов и (или) спортивной команды и цифровая обработка информации, полученной в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

Знать:

ПК-П2.2/Зн6 Технологии фиксации, записи (съемки) действий спортсменов и (или) спортивной команды в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине) с использованием аппаратных комплексов в условиях проведения соревнований

ПК-П2.2/Зн10 Основы техники и технологии монтажа аудио- и видеоматериалов

ПК-П2.2/Зн11 ППО монтажа аудио- и видеоматериалов

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Фиксация действий спортсменов и (или) спортивной команды в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине) аппаратными комплексами в определенных условиях

ПК-П2.2/Нв4 Цифровая обработка информации о действиях спортсменов и (или) спортивной команды в процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.2/Нв10 Подготовка и проведение фиксации процесса спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине) в дистанционной форме с использованием электронных систем и тренажеров

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Вести фиксацию действий спортсменов и (или) спортивной команды в процессе спортивного соревнования с соблюдением требований регламентов спортивных соревнований и правил вида спорта (спортивной дисциплины)

ПК-П2.2/Ум3 Применять технологии разнообразных видов съемки в виде спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.2/Ум5 Проводить монтаж зафиксированной информации о процессе спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.2/Ум6 Подбирать и использовать методы и технологии преобразования и оцифровки зафиксированной информации спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

ПК-П2.2/Ум10 Выполнять архивирование параметров цифровых данных спортивного соревнования по виду спорта (спортивной дисциплине)

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.07.05 «Аудио- и видео технологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07.02 Архитектура ПК и периферийные устройства;

Б1.В.ДВ.01.02 Визуальный контент для спортивных мероприятий;

Б1.В.ДВ.01.01 Иллюстративная компьютерная графика;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.06.07 IT-технологии в физической культуре и спорте;

Б1.В.ДВ.02.02 Ардуинотехнологии в спорте;

Б1.О.07.06 Базы данных;

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.ДВ.03.01.03 Информационные технологии в физической культуре;

Б2.О.06(Пд) Преддипломная практика;

Б1.О.07.11 Проектирование и архитектура сервисов соревновательной и спортивной деятельности;

Б2.О.03(П) Профессионально-квалификационная практика;

Б1.В.ДВ.02.01 Робототехнические технологии в спорте высших достижений;

Б1.О.07.10 Трехмерная компьютерная графика и VR технологии;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	86	52	34	22	Курсовая работа Экзамен
Всего	108	3	86	52	34	22	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Аудиовизуальные продукты	20	8	6	6

Тема 1.1. Виды и жанры аудиовизуальных продуктов	12	4	4	4
Тема 1.2. Форматы аудио и видео файлов	8	4	2	2
Раздел 2. Монтаж и постобработка аудиовизуальных продуктов	54	26	18	10
Тема 2.1. Монтаж, его функции и виды	10	4	4	2
Тема 2.2. Законы монтажа, классификация и применение	8	4	2	2
Тема 2.3. Постобработка аудио и видеоматериалов	12	6	4	2
Тема 2.4. Основные программы монтажа и постобработки	12	6	4	2
Тема 2.5. Основные инструменты компьютерных программ монтажа и постобработки	12	6	4	2
Раздел 3. Цветокоррекция видеоматериалов	12	6	4	2
Тема 3.1. Работа с цветом. Цветокоррекция. Этапы цветокоррекции	12	6	4	2
Раздел 4. Спецэффекты в создании аудиовизуальных продуктов	22	12	6	4
Тема 4.1. Видеоэффекты	12	6	4	2
Тема 4.2. Работа со звуковым оформлением	10	6	2	2
Итого	108	52	34	22

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Аудиовизуальные продукты

Тема 1.1. Виды и жанры аудиовизуальных продуктов

Аудиовизуальный продукт – аудиовизуальное произведение, состоящее из зафиксированной серии связанных между собой кадров (с сопровождением или без сопровождения их звуком), предназначенное для зрительного и слухового (в случае сопровождения звуком) восприятия с помощью соответствующих технических устройств. Включают кинематографические произведения и все произведения, выраженные средствами, аналогичными кинематографическим (теле- и видеофильмы, диафильмы и слайд-фильмы и т. п.), независимо от способа их первоначальной или последующей фиксации. Авторы аудиовизуального произведения.

Виды аудиовизуальных продуктов: игровое кино; документальное кино; видеоклипы; рекламные ролики; социальные ролики; презентационные ролики; промо-видео и др. Жанры и стили в кино. Жанр как сложившийся тип видеопроизведения, имеющий общие характеристики и закономерности, определяемые совокупностью производственных, формальных и содержательных признаков. Жанрообразующие факторы. Сочетание несколько жанровых признаков. Выбор жанра в зависимости от задачи. Жанр как социально-историческое явление, видоизменение жанров в ходе развития событийной видеографии и её социальной функции. Виды жанров: чистые; смешанные;

сложные. Жанровые фильмы, признаки жанра, популярность чистых жанров. Силь, авторский стиль. Виды сюжетов: драматический, лирический и др. Синтетический вид сюжета. Киноновелла как одна из закреплённых форм синтетического вида сюжета. Авторский фильм.

Тема 1.2. Форматы аудио и видео файлов

Звук как аналоговое явление. Аналого-цифровое преобразование звука. Форматы представления цифрового звука: без сжатия, сжатие без потерь качества, сжатие с потерями качества. Наиболее распространённые форматы: wav (PCM), mp3 (MPEG), wma (Windows Media Audio), m4a (Advanced Audio Coding), flac (Free Lossless Audio Codec). Битрейт (bitrate) – цифровой поток информации, количество bit информации в секунду для передачи звука.

Цифровые форматы видеофайлов. Количество пикселей по горизонтали и вертикали. Количество уровней квантования. Субдискретизация (4:2:2, 4:2:0, 4:1:1). Сжатие цифрового потока (bitrate). Наиболее популярные форматы цифрового видео: avi (Audio Video Interleaved); mpeg (Moving Picture Experts Group 2), mp4 (Moving Picture Experts Group 4) – варианты mts, m2ts, mov, wmv (Windows Media Video).

Раздел 2. Монтаж и постобработка аудиовизуальных продуктов

Тема 2.1. Монтаж, его функции и виды

Монтаж как процесс. Функции монтажа (драматургическая, ритмическая, изобразительная). Этапы монтажа. Принципы отбора фрагментов видеоматериала, построение последовательного видеоряда, придание логической связности сценам аудиовизуального продукта, создание динамических переходов, цветовая коррекция кадров, влияние цветовой гаммы на восприятие зрителя, устранение недочётов работы осветителей и операторов, работа со звуком.

Линейный и нелинейный видеомонтаж. Специфика нелинейного монтажа: оцифровка, сжатие (компрессия), ввод исходных видеоданных в компьютер, компоновка и редактирование, создание и выдача выходного файла на архивный носитель. Этап редактирования, информация о моментах включения отрезков аудио и видеоданных, применённых видеоэффектах. Формирование выходного файла. Виды монтажа. Внутрикадровый монтаж. Построение единого выразительного пространство-времени при помощи ракурсной съёмки, применение разных объективов, смена крупности, движение камеры, движение персонажей, смена цветового и светового решения внутри одного монтажного плана. Межкадровый монтаж – сочетание двух рядом стоящих кадров, подчинённых авторской идее, их взаимодействие между собой. Повествовательный монтаж – разбивка сцены на отдельные последовательно соединённые элементы. Параллельный монтаж – чередование сюжетно незаконченных действий, которые происходят в разных местах, но в одно и то же время. Ассоциативно-образный монтаж – условный, умозраительный характер связи между кадрами.

Тема 2.2. Законы монтажа, классификация и применение

Изучение основных законов монтажа, их классификация и применение. Монтаж по движению. Монтаж по направлению движения. Монтаж по фазам движения. Съёмка дублей для получения видеоматериала по фазам движения планами разной крупности. Подгонка на монтажном столе каждого движения по фазе с точностью до кадра. Монтаж по крупностям. Три основных вида кадров: общий, средний, крупный планы. Масштаб для отнесения конкретного кадра к тому или иному плану. Разделение крупностей на градации: общий третий, общий второй, общий первый, средний третий, средний второй, средний первый, крупный третий, крупный второй, крупный первый. Оптимальный монтаж. Монтаж по цвету и свету. Принципы перемены освещённости кадров. Переходы от светлого кадра к тёмному. Необходимость адаптации человеческого глаза к перемене освещённости кадра.

Монтаж по ритму как самая сложная творческая задача. Виды ритмического решения: ритм движения камеры; ритм движения объектов в кадре; ритм текста; ритм музыки; ритм звуков, проблемы ритмической несостыковки эпизодов. Особенности монтажных решений игровых,

документальных, анимационных фильмов, телепередач и телефильмов.

Тема 2.3. Постобработка аудио и видеоматериалов

Работа с видеорядом после завершения съемок. Этапы постобработки: просмотр и расшифровка исходных материалов, коррекция сценария, составление предварительного монтажного плана, первичный монтаж, цветокоррекция, видеоэффекты, работа со звуком.

Тема 2.4. Основные программы монтажа и постобработки

Обзор основных современных программ: Windows Movie Maker, Sony Vegas, Canopus Edius, Final Cut, Adobe Premiere, Avid Media Composer. Отличие программ друг от друга. Основные характеристики. Sony Vegas и Canopus Edius. Применение Edius на телевидении. Особенности программы Final Cut. Версии Adobe Premiere для работы в Mac OS и Windows. Возможность работы в Adobe Premiere с Photoshop и After Effects для прямой работы с графикой и эффектами. Возможности After Effects. Применение программ: Sony Vegas, Edius и Adobe Premiere для монтажа и постобработки документальных фильмов и видеороликов. Использование Adobe Premiere, Final Cut и Avid для монтажа и постобработки рекламных проектов или иных видеоматериалов со сложной графикой.

Изучение основных инструментов нарезки видео и эффекты перехода в программе Windows Movie Maker.

Тема 2.5. Основные инструменты компьютерных программ монтажа и постобработки

Основные рабочие окна: окно проекта с исходными видеоматериалами, изображениями, звуковыми файлами; окно монтажа для отображения видеоряда; окно таймлайна с секвенциями; окно эффектов.

Основные инструменты: инструмент выбора, инструмент выбора трека, инструмент монтажа со смещением (Ripple Edit Tool), инструмент монтажа с наложением (Rolling Edit Tool), инструмент масштабирования клипов (Rate Stretch Tool), инструмент разрезания клипов (Razor Tool), инструмент монтажа с прокруткой (Slip Tool), инструмент монтажа с совмещением (Slide Tool), инструмент «Перо» (Pen Tool); инструмент перемещения (Hand Tool); инструмент изменения масштаба временной шкалы (Zoom Tool).

Раздел 3. Цветокоррекция видеоматериалов

Тема 3.1. Работа с цветом. Цветокоррекция. Этапы цветокоррекции

Цветокоррекция (цветоустановка, цветосинхронизация) – это регулировка цветовых составляющих R (красный), G (зелёный) и B (синий) с целью изменения общей цветности и визуального стиля изображения. Корректировка исходных материалов. Этапы цветокоррекции: первичная – основная регулировка цветов по отношению к "нормальному"; вторичная – процесс подгонки уже откорректированных кадров по цвету между собой, регулировка тёмных и светлых участков изображения, тени, источники света, более точная "подгонка" цвета. Колористика. Таблица поиска соответствий. LUT или Lookup Table (англ. таблица поиска соответствий) — таблица, в которой есть ряд исходных значений и значений, соответствующих им. В контексте цветокоррекции это цветовой профиль в виде файла, в котором исходным нормализованным значениям RGB на входе соответствуют выходные значения.

Раздел 4. Спецэффекты в создании аудиовизуальных продуктов

Тема 4.1. Видеоэффекты

Видеоэффекты: особенности, применение. Эффекты "появление", "исчезание". Поворот, замедление, искажение, уменьшение и увеличение отдельных областей кадра, усиление резкости, достижение эффекта старой пленки и др. Создание комбинированных изображений. Графика и анимация, титры.

Тема 4.2. Работа со звуковым оформлением

Звук в кино как эмоциональный мир фильма. Виды записи звука. Запись на площадке. Запись в студии. Озвучание фильма. Шумовое озвучание фильма. Наполнение фонами локаций, в которых происходят события. Музыкальное сопровождение. Звуковые эффекты.

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и перестает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).

2. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.

3. 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.

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.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Баженов, А. С. Кино-, видеомонтаж: практикум / А. С. Баженов. - Кемерово: КемГИК, 2020. - 52 - 978-5-8154-0559-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174706> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий. Видеомонтаж в Sony Vegas Pro: учебное пособие / Г. П. Катунин, Е. С. Абрамова, - Основы мультимедийных технологий. Видеомонтаж в Sony Vegas Pro - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 240 с. - 978-5-4497-0519-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94279.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Дроздова, Т. Ю. English Grammar. Reference and Practice: Учебное пособие / Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - Санкт-Петербург: Антология, 2021. - 464 - 978-5-9909598-9-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/104032.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Катунин, Г. П. Основы работы с мультимедийной информацией в программах: монография / Г. П. Катунин. - Новосибирск: СибГУТИ, 2016. - 317 - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/257264> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека
2. <http://gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные системы и платформы:

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

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Office Professional Plus;
2. Операционная система Windows;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы.
Для самостоятельной работы
Читальный зал помещение для самостоятельной работы (2-231)
Для практических занятий
Учебная аудитория "Компьютерный класс" (0-213)