

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

« 15 » \_\_\_\_\_ 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Мультимедийные технологии в WEB-системах**

**По направлению подготовки** 44.04.01 Педагогическое образование  
**Профиль подготовки** Информатика и образовательная робототехника  
**Квалификация выпускника** магистр  
**Форма обучения** очная, заочная  
**Курс** ОФО – 2 курс, ЗФО – 2-3 курс

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 No 126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» от 08.10.2013 No 544н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий и систем Суворова Евгения Юрьевна

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «14» января 2025 г. № 9

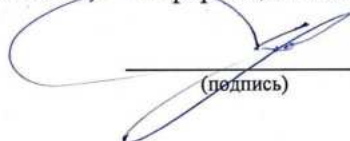
Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

  
(подпись) Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

  
(подпись) О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

  
(подпись) В.В. Савенков

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели изучения дисциплины: освоение студентами методов обработки текстовой, графической, звуковой и видео информации; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с современным программным обеспечением для проектирования и работы с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео), организованными в виде единой информационной среды; познакомить слушателей с понятийно-технологическим аппаратом этой области компьютерных технологий, дать основные представления о создании и использовании мультимедиа в современном обществе.

Задачи:

- уяснить место мультимедиа в области компьютерных технологий;
- сформировать представление о мультимедиа, как о неотъемлемой части современной цивилизации, активно влияющей на развитие человечества в целом; научить ориентироваться в огромном разнообразии программных средств, используемых для создания мультимедиа;
- научить грамотно, в соответствии с поставленными задачами, конфигурировать аппаратную часть и подбирать оптимальное периферийное оборудование.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Мультимедийные технологии в WEB-системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.ДВ.02.01). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания методов и средств построения современных мультимедиа систем; основ работы с видео, звуковыми, графическими, гипертекстовыми данными; форматов мультимедиа данных; теоретических аспектов представления мультимедиа данных на носителях информации; алгоритмических и математических основ построения реалистических сцен; вопросов реализации алгоритмов работы с мультимедиа данными с помощью ЭВМ; умения программно реализовывать системы, работающие со звуком, видео, гипертекстом, анимацией; использовать ПО для редактирования гипертекста, звуковых, видео данных и анимации; навыки владения основными приемами создание, конвертации и редактирования мультимедиа данных; навыками объединения мультимедиа информации в единое информационное поле.

Содержание дисциплины «Мультимедийные технологии в WEB-системах» является логическим продолжением содержания дисциплин «Методология программной инженерии», «Современные инструменты

разработки программного обеспечения». и основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Современные технологии обработки данных», «Методология программной инженерии», «Нейронные сети и машинное обучение», написания магистерской диссертации.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-4. Способен оценивать потенциал и совершенствовать учебный процесс с использованием инновационных технологий	ПК-4.1. Определяет закономерности развития, возможности применения инновационных технологий для повышения эффективности учебного процесса в целях совершенствования образовательной системы ПК-4.2. Использует инновационные средства, методы, приемы и технологии обучения для повышения качества образования ПК-4.3. Анализирует и прогнозирует риски образовательной среды и планирует комплексные мероприятия по их предупреждению и преодолению	Знает: средства и методы управления развитием образовательной среды, состояние и потенциал управляемой системы инноваций. Умеет: применять инновационные средства, методы в образовательном процессе Владеет: способами планирования комплексных мероприятий по предупреждению и преодолению рисков образовательной среды.

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (3.5 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>42</b>	<b>22</b>
Лекции	12	6
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	30	16
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	9
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>57</b>	<b>95</b>
Форма аттестация	Экзамен	Экзамен

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Введение**

История развития мультимедиа. Средства мультимедиа технологии. Области применения. Классы систем мультимедиа. Основные типы мультимедиа продуктов.

### **Тема 2. Использование изображений в мультимедиа системах**

Растровые, векторные и фрактальные изображения. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Классификация современного программного обеспечения обработки графики.

### **Тема 3. Анимация для Web**

DHTML и объектная модель Web-документа. Работа с анимацией посредством каскадных таблиц стилей (CSS) Возможности JavaScript для создания анимации на Web-страницы. Работа со слоями. Обработка событий. Action-Script - язык работы с приложениями Flash.

### **Тема 4. Представление 3D данных**

Трехмерная графика и технология 3D моделирования. Преобразования в трехмерном пространстве. Получение реалистических 3D изображений. Алгоритмы удаление скрытых линий и поверхностей. Рендеринг. Расчет освещения. Наложение текстур. Тени и полупрозрачные объекты. Трехмерные и стереоскопические дисплеи.

### **Тема 5. Видео и звук**

Типы видеосигналов. Характеристики видеосигнала. Количество кадров в секунду. Чересстрочная развёртка. Разрешение. Соотношение сторон экрана. Количество цветов и цветовое разрешение. Битрейт или ширина видеопотока (для цифрового видео). Качество видео. Стереоскопическое видео. Специфика использования звука в мультимедиа продуктах. Методы кодирования звука. Частотная модуляция. Дискретизация.

### **Тема 6. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов**

Последовательность разработки продукта. Основные приемы и инструменты, используемые в мультимедиа-продуктах.

## **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
4 семестр / 6-7 триместр			
1	Тема 1. Введение	2	2
2	Тема 2. Использование изображений в мультимедиа системах	2	2
3	Тема 3. Анимация для Web	2	2
4	Тема 4. Представление 3D данных	2	
5	Тема 5. Видео и звук	2	

6	Тема 6. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов	2	
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
4 семестр / 6-7 триместр			
1	2D: Работа с текстом	4	2
2	2D: Создание логотипа	4	2
3	2D: Разработка элементов сайта	4	2
4	2D: Работа с анимацией	4	2
5	2D: Создание эффектов	2	2
6	Изучение основ работы с 3ds max	2	2
7	Геометрические примитивы	2	2
8	Модификаторы, полигоны, текстуры	2	2
9	Сплайновое моделирование	2	
10	3D: Анимация с использованием связанных параметров	2	
11	Создание космического пейзажа	2	
Итого:		30	16

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

#### 4.7. Курсовые работы / проекты

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
4 семестр / 6-7 триместр				
1	Создание мультимедиа учебников	Конспект лекций	12	19
2	Технология трансляции on-line видео	Конспект лекций	12	19
3	Мультимедиа в автоматизированных обучающих системах	Конспект лекций	12	19
4	Цифро-аналоговые преобразования	Конспект лекций	12	19
5	Алгоритмы сжатия видео информации	Конспект лекций	9	19
Итого:			57	95

## **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем.

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

А) основная литература:

1. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий : учебное пособие / Г. П. Катунин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 793 с. — ISBN 978-5-4497-0506-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/93614.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/93614>

2. Мишова, В. В. Мультимедийные технологии : практикум для студентов / В. В. Мишова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-8154-0374-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66358.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Майстренко, Н. В. Мультимедийные технологии в информационных системах : учебное пособие / Н. В. Майстренко, А. В. Майстренко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1478-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64124.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Савкина, С. В. Мультимедийные технологии: практикум : учебное пособие / С. В. Савкина ; составитель С. В. Савкина. — Кемерово : КемГИК, 2020. — 64 с. — ISBN 978-5-8154-0522-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174740> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Б) дополнительная литература:

5. Мультимедийные технологии. Социальные сервисы в образовании : практикум / Л. Н. Титова, Е. П. Жилко, Э. И. Дямина, Р. Р. Рамазанова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 131 с. — ISBN 978-5-4497-0523-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95154.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/95154>

6. Зинурова, Р. И. Мультимедийные технологии в образовании : учебное пособие / Р. И. Зинурова. — Казань : КНИТУ, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2767-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196221> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### В) Интернет-ресурсы:

1. Лань – электронная библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/>

2. IPR SMART – электронная библиотечная система. URL: <https://www.iprbookshop.ru/>



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel , Visual Studio, PhotoShop, 3D Max..

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]