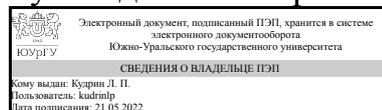


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



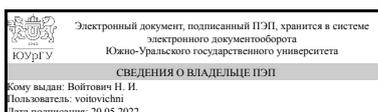
Л. П. Кудрин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Мультимедийные системы  
для направления 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Конструирование и производство радиоаппаратуры

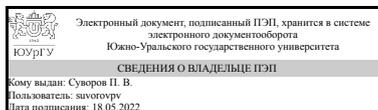
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 928

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



Н. И. Войтович

Разработчик программы,  
старший преподаватель



П. В. Суворов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Формирование и развитие фундаментальных знаний у подготавливаемых специалистов в области использования и создания современных мультимедийных систем, применяемых на всех этапах жизненного цикла радиоэлектронных средств (РЭС) и в управлении производством. Основными задачами данной дисциплины являются следующие: - изучение основ, принципов построения мультимедиа систем; - изучение методологии применения мультимедиа систем в задачах сервиса; - овладение техническими и программными средствами, математическим аппаратом, используемыми в мультимедиа системах.

## Краткое содержание дисциплины

Общие сведения о мультимедиа информации, понятия и принципы построения мультимедийных систем. Области и методы применения мультимедиа систем. Методики обработки текстовой информации. Технические средства, используемые при работе с текстовой информацией (принтеры, сканеры, указатели ...). Программные средства, используемые при работе с текстовой информацией. Методики обработки статических графических изображений (растрирование, цветоделение, программные RIP-процессоры ...). Технические средства, используемые при работе с графикой и графическими изображениями (цифровые камеры, сканеры, фотопринтеры, аппаратные RIP-процессоры ...). Программные средства, используемые при работе с графическими изображениями. Методики обработки аудио информации (кодирование звука, редактирование звука, синтезаторы звука). Технические средства, используемые при работе с аудио информацией (звуковые карты, акустика, аудиотюнеры AM, FM). Программные средства, используемые при работе с аудио информацией. Методики работы с динамическими изображениями (анимирование плоских и объемных изображений, рендеринг, спецэффекты, слайдшоу...). Технические средства, используемые при анимации (видеоускорители, графические процессоры ...). Программные средства, используемые при анимации. Методики работы с видеоинформацией (технологии кодирования и декодирования видео, технологии видеомонтажа). Технические средства, используемые при работе с видеоинформацией (видеокамеры, TV тюнеры, видео-бластеры, аппаратные MPEG кодеры, CD и DVD устройства, устройства видеомонтажа). Программные средства, используемые при работе с видеоинформацией.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Знает: архитектуру технических средств мультимедиа систем; архитектуру программных средств мультимедиа систем; методологию работы с мультимедийными системами; технологию установки и настройки программных и технических средств мультимедиа Умеет: пользоваться профессиональными и

	<p>типовыми пакетами прикладных программ по созданию и обработке мультимедиа информации; применять мультимедиа средства при решении задач проектирования РЭС и сервиса</p> <p>Имеет практический опыт: работы с современными техническим средствами мультимедиа; приемами практической работы с современными программными средствами мультимедиа; приемами ввода, вывода и обработки мультимедиаинформации</p>
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.07 Начертательная геометрия и инженерная графика	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.07 Начертательная геометрия и инженерная графика	<p>Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур</p>



	<p>также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций", "владения навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. Владет навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. Владет навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. Владет навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций."</p>
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Написание реферата на заданную тему	40	40
Подготовка презентации по написанному реферату	10	10
Подготовка доклада по реферату и презентации	3,75	3,75

Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятия и принципы мультимедиа информации	4	2	2	0
2	Обработка и создание текстовой информации	6	2	4	0
3	Создание и обработка статических графических изображений	10	2	8	0
4	Создание и обработка динамических изображений.	10	2	8	0
5	Запись, синтез и обработка звуковой информации	6	2	4	0
6	Запись и обработка видеоинформации	4	2	2	0
7	Создание интерактивных презентаций и обучающих материалов	4	2	2	0
8	Основы представления мультимедиа информации в глобальных сетях	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятия и принципы мультимедиа информации. Общие сведения о мультимедиа информации, понятия и принципы построения мультимедийных систем. Области и методы применения мультимедиа систем.	2
2	2	Обработка и создание текстовой информации. Методики обработки текстовой информации. Технические средства, используемые при работе с текстовой информацией (принтеры, сканеры, указатели ...). Программные средства, используемые при работе с текстовой информацией.	2
3	3	Создание и обработка статических графических изображений. Методики обработки статических графических изображений (растрирование, цветоделение, программные RIP-процессоры ...). Технические средства, используемые при работе с графикой и графическими изображениями (цифровые камеры, сканеры, фотопринтеры, аппаратные RIP-процессоры ...). Программные средства, используемые при работе с графическими изображениями.	2
4	4	Создание и обработка динамических изображений. Методики работы с динамическими изображениями (анимирование плоских и объемных изображений, рендеринг, спецэффекты, слайдшоу...). Технические средства, используемые при анимации (видеоускорители, графические процессоры ...). Программные средства, используемые при анимации.	2
5	5	Запись, синтез и обработка звуковой информации. Методики обработки аудио информации (кодирование звука, редактирование звука, синтезаторы звука). Технические средства, используемые при работе с аудио информацией (звуковые карты, акустика, аудиотюнеры АМ, FM). Программные средства, используемые при работе с аудио информацией.	2
6	6	Запись и обработка видеоинформации. Методики работы с видеоинформацией (технологии кодирования и декодирования видео, технологии видеомонтажа). Технические средства, используемые при работе с видеоинформацией (видеокамеры, TV тюнеры, видеобластеры, аппаратные	2

		MPEG кодеры, CD и DVD устройства, устройства видеомонтажа). Программные средства, используемые при работе с видеoinформацией.	
7	7	Создание интерактивных презентаций и обучающих материалов. Захват экрана и выполняемых действий, способы ветвления презентации в зависимости от подготовки аудитории, спецэффекты, встраивание видео- и аудиоинформации.	2
8	8	Основы представление мультимедиа информации в глобальных сетях. Основы языка HTML, встраивание графических объектов, аудиоинформации, видеоинформации. Основы DHTML, JavaScript, CSS...	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СВЯЗЫВАНИЯ И ВСТРАИВАНИЯ ОБЪЕКТОВ (OLE)	2
2	2	ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ (OCR)	2
3	2	ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	2
4	3	ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ГРАФИКИ	4
5	3	ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ	2
6	3	СОЗДАНИЕ И ОБРАБОТКА СТАТИЧНЫХ ФОТОРЕАЛИСТИЧНЫХ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ	2
7	4	СОЗДАНИЕ АНИМИРОВАННЫХ 2D ИЗОБРАЖЕНИЙ	2
8	4	СОЗДАНИЕ АНИМИРОВАННЫХ 3D ИЗОБРАЖЕНИЙ	2
9	4	СОЗДАНИЕ СВЯЗАННЫХ 3D ОБЪЕКТОВ И ИХ АНИМАЦИЯ	4
10	5	ЗАПИСЬ, КОДИРОВАНИЕ И СИНТЕЗ ЗВУКА	2
11	5	ОБРАБОТКА ЗВУКА	2
12	6	КОДИРОВАНИЕ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ	1
13	6	ОБРАБОТКА ВИДЕОИНФОРМАЦИИ	1
14	7	СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ	2
15	8	СОЗДАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ WEB СТРАНИЦ	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Написание реферата на заданную тему	Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	3	40

	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151663">https://e.lanbook.com/book/151663</a> (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Подготовка презентации по написанному реферату	Часнык, Л. Н. Программные средства разработки презентаций и Веб-сайтов. Microsoft PowerPoint, Microsoft FrontPage, Activstudio, MimioStudio : учебное пособие / Л. Н. Часнык. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2010. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152862">https://e.lanbook.com/book/152862</a> (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	10
Подготовка доклада по реферату и презентации	Часнык, Л. Н. Программные средства разработки презентаций и Веб-сайтов. Microsoft PowerPoint, Microsoft FrontPage, Activstudio, MimioStudio : учебное пособие / Л. Н. Часнык. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2010. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152862">https://e.lanbook.com/book/152862</a> (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	3,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Контрольный опрос по темам	1	1	1 - зачет, правильный ответ (максимум 1 ошибка) 0 - незачет, 2 и более ошибок в ответе.	зачет
2	3	Текущий контроль	Контрольный опрос по темам	1	1	1 - зачет, правильный ответ (максимум 1 ошибка) 0 - незачет, 2 и более ошибок в ответе.	зачет
3	3	Промежуточная аттестация	Письменный ответ на поставленный вопрос	-	1	1 - зачет, правильный ответ (максимум 1 ошибка) 0 - незачет, 2 и более ошибок в ответе.	зачет

### 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
зачет	Письменный ответ на поставленный вопрос	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ОПК-3	Знает: архитектуру технических средств мультимедиа систем; архитектуру программных средств мультимедиа систем; методологию работы с мультимедийными системами; технологию установки и настройки программных и технических средств мультимедиа	+	+	+
ОПК-3	Умеет: пользоваться профессиональными и типовыми пакетами прикладных программ по созданию и обработке мультимедиа информации; применять мультимедиа средства при решении задач проектирования РЭС и сервиса	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: работы с современными техническими средствами мультимедиа; приемами практической работы с современными программными средствами мультимедиа; приемами ввода, вывода и обработки мультимедиа информации	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. САПР и ГРАФИКА
2. Компьютер Пресс

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Учебное пособие "Мультимедиа системы"
2. Мультимедиа системы: методические указания к лабораторным работам/ составители: Ю.В. Лысенко, П.В. Суворов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 22 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Учебное пособие "Мультимедиа системы"
2. Мультимедиа системы: методические указания к лабораторным работам/ составители: Ю.В. Лысенко, П.В. Суворов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 22 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аббасов, И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 238 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/58694">http://e.lanbook.com/book/58694</a> — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений. [Электронный ресурс] / Р. Гонсалес, Р. Вудс. — Электрон. дан. — Москва : Техносфера, 2012. — 1104 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/73514">http://e.lanbook.com/book/73514</a> — Загл. с экрана.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Плаксин, А.А. Mental ray. Мастерство визуализации в Autodesk 3ds Max. [Электронный ресурс] / А.А. Плаксин, А.В. Лобанов. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 350 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/66483">http://e.lanbook.com/book/66483</a> — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Панфилов, К. Создание веб-сайта от замысла до реализации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1072">http://e.lanbook.com/book/1072</a> — Загл. с экрана.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151663">https://e.lanbook.com/book/151663</a> (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Часнык, Л. Н. Программные средства разработки презентаций и Веб-сайтов. Microsoft PowerPoint, Microsoft FrontPage, Activstudio, MimioStudio : учебное пособие / Л. Н. Часнык. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2010. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152862">https://e.lanbook.com/book/152862</a> (дата обращения: 20.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	1008 (3б)	Компьютерный класс (12 компьютеров, проектор, широкоформатный струйный принтер (формат А0), лазерный принтер формата А4, видеокодер.)
Лекции	1008 (3б)	Компьютер, проектор.