


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ


«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА


 / Бодров О.А.
« 25 » 06 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 / Корячко А.В.
« 06 » 2020 г

Руководитель ОПОП

 / Кириллов С.Н.
« 25 » 06 2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 «Мультимедийные технологии»

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Программа магистратуры

«Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Уровень подготовки

академическая магистратура

Квалификация выпускника – Магистр

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная.

Рязань 2020 г

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» является знакомство студентов с принципами использования, направлениями современных мультимедиа-технологий.

Задачи:

- знакомство с аппаратными и программными средствами мультимедиа;
- знакомство с современным состоянием и тенденциями разработок в области мультимедиа;
- получение практических навыков использования мультимедиа-технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.В.ДВ.01.02 «Мультимедийные технологии»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Дисциплина базируется на дисциплинах, изученных при освоении программы бакалавриата: «Информатика», «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Многоканальные телекоммуникационные системы», «Цифровая обработка сигналов».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы обработки и анализа сигналов;

уметь:

- применять на практике апробированные методики расчетов современных инфокоммуникационных систем;

владеть:

- навыками компьютерного моделирования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций, сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Планирование и оптимизация	Сети, системы и устройства телекоммуникаций	ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные	ПК-1.1 Знать: 1. Принципы работы в локальных и	ПС 06.01 8 Инже

развития сети связи: выработка и внедрение решений по оптимизации сети связи		технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и создания новых перспективных инфокоммуникационных систем	глобальных сетях 2. электронные документы и издания 3. основные функции систем компьютерной поддержки проектирования и производства ПК-1.2 Уметь: 1. Использовать компьютерные технологии для организации коллективной деятельности 2. Интегрировать развивающиеся сети связи с международными сетями связи 3. Оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети ПК-1.3 Владеть: 1. Компьютерными и технологиями в научной, деловой и повседневной деятельности 2. Способами визуализации экспериментальных и расчетных данных	нер связи (телекоммуникаций)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Установка, настройка и обслуживание	Сети, системы и устройства телекоммуникаций	ПК-4 Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	ПК-4.1. Знать: 1) понятие мультимедиа технологии;	ПС 06.01 0 Инже

<p>ние программно-обеспечения телекоммуникационного оборудования</p>		<p>телекоммуникационного оборудования</p>	<p>2) аппаратные и программные средства мультимедиа технологии; 3) растровую и векторную графику; 4) особенности применения мультимедиа в Интернете; 5) основы работы с видео ПК-4.2. Уметь: 1) разрабатывать учебные мультимедиа продукты; 2) грамотно использовать в своей деятельности готовые мультимедийные продукты; 3) размещать собственные мультимедиа ресурсы в Интернет ПК-4.3. Владеть навыками: 1) применения инструментальных программных средств разработчика мультимедиа продуктов; 2) оценки мультимедиа продуктов; 3) обработки текста, графики, видео, звука, анимации</p>	<p>нертехнической поддержки в области связи (телекоммуникаций)</p>
--	--	---	---	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	32	32	16
Лекции	16	16	4
Лабораторные работы			
Практические занятия	16	16	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	72	92
Консультации	4	4	2
Вид промежуточной аттестации обучающихся:	Зачет	Зачет	Зачет

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	практические занятия	
Семестр 3						
	Всего	108	32	16	16	72
1	Понятие мультимедиа технологии	26	8	4	4	18
2	Графика, звук, видео	26	8	4	4	18
3	Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа	26	8	4	4	18
4	Мультимедиа и Интернет	26	8	4	4	18
5	Зачет и консультации	4				

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Понятие мультимедиа технологии

1.1. Основные сведения о мультимедиа

Основные сведения о мультимедиа. Сущность понятия «мультимедиа». История развития мультимедиа технологии. Классификация и области применения мультимедиа приложений.

1.2. Аппаратные средства мультимедиа технологии

Аудио-система мультимедиа: микрофоны, синтезаторы, аудио-адаптеры и их процессоры. CD-диски, DVD-диски, проигрыватели, рекордеры.

Сканеры: принцип действия, характеристики. Видеокамеры. Цифровые фотоаппараты. Звуковые карты и видеокарты. Дисплеи.

Раздел 2. Графика, звук, видео

2.1. Растровая и векторная графика

Растровая и векторная графика, их сравнительная характеристика. Хранение изображения. Сохранение с потерей и без потери информации. Характеристика форматов BMP, TIF, GIF, JPG и др.

2.2. Звуковые файлы

Звуковые файлы. Основные сведения о звуке. Параметры мультимедиа устройств в акустике: уровень снижения амплитуды АЧХ, коэффициент нелинейных искажений, уровень помех, динамический диапазон. Цифровая обработка аудио сигнала, ее преимущества.

2.3. Работа с видео

Трехмерная графика, технология анимации. Видео. Виртуальная реальность. Стандарты компрессии-декомпрессии видеоизображения.

Создание и редактирование видео- файлов.

Раздел 3. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа

3.1. Инструментальные программные средства

Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов.

3.2. Мультимедиа продукты учебного назначения

Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. Законодательство в области мультимедиа, авторское право, защита, лицензирование.

Раздел 4. Мультимедиа и Интернет

4.1. Совместное использование медиа-материалов в Интернет

Технологии Веб 2.0. Веб 2.0 – второе поколение сетевых сервисов. Создание и совместное использование медиа-материалов. Совместное создание и редактирование гипертекстов. Сервис ВикиВики. Встраивание в Вики медиа-объектов.

4.2. Передача видео по сети

Передача видео по сети. Videоканалы YouTube. Создание канала на YouTube.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Мультимедийные технологии»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1.Бондарева Г.А. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Сервис»/ Бондарева Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское

образование, 2017.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56283.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Бондарева Г.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 11.03.01 «Радиотехника», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 43.03.01 «Сервис»/ Бондарева Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56282.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Изучение процессов поддержки мультимедиа распределенных операционных систем [Электронный ресурс]: практикум № 71/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 16 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61477.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная учебная литература

1. Бахтиярова Л.Н. Работа в среде Adobe Photoshop CS: Учебное пособие. – Н.Новгород: ВГИПУ, 2008. – 96 с.
2. Ковтанюк Ю.С. Библия пользователя ПК. — М.: «Диалектика», 2007. –992 с.
3. . Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 1 / сост.: Е. А. Докторова. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r71751/ulstu2010-16.pdf
4. Мультимедиа технологии : Конспект лекций. Часть 2 / сост.: Е. А. Докторова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r71749/ulstu2010-14.pdf

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическому занятию и теоретическому зачету.

Перед выполнением практического занятия необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить подготовку проекта в инструментальной среде, чтобы на практическом или лабораторном занятии осталось время для сдачи работы.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с разработкой программ на объектно-ориентированном языке, использованием языковых конструкций, принципов ООП, освоением инструментальной среды, вы можете получить в сети Интернет, посещая соответствующие информационные ресурсы.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- получению навыков проектирования и разработки программ в инструментальной среде объектно-ориентированного программирования.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к теоретическому зачету.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем данной дисциплины;
- выполнение практического или лабораторного задания: составление проекта программы для очередного практического или лабораторного занятия;
- выполнение домашнего задания: тестирование и отладка программы;
- подготовка к защите практического или лабораторного задания, оформление отчета.

7. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
- Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019);
4. LibreOffice
5. Adobe acrobat reader
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской и проектором;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и	56 мест, 1 мультимедиа проектора, 1 экран, 1 интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, №516 лабораторный корпус	
3	Аудитория для самостоятельной работы, № 502 лабораторный корпус	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для подготовки магистров по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Программу составил
к.т.н., доцент кафедры РУС

В.Т. Дмитриев