



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»
Факультет математики и компьютерных наук



«Утверждаю»
Проректор по научной работе
и инновациям
Ашурбеков Н.А.

» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Средства мультимедиа в Delphi

по специальности: 2.3.5 - "Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей"

Уровень образования: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Махачкала – 2022

Рабочая программа дисциплины «Средства мультимедиа в Delphi» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Разработчик: д.ф.-м.н., проф. по специальности 01.01.09 – «дискретная математика и математическая кибернетика» Магомедов А.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена

1) на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 31.05.2022, протокол №9.

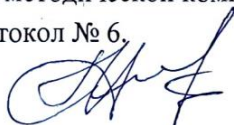
Завкафедрой



Магомедов А.М.


2) на заседании методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от 24.06.2022, протокол № 6.

Председатель



Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры

«31» марта 2022г.  Рамазанова Э.Т.
(подпись) (Ф.И.О.)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Средства мультимедиа в Delphi» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования - программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки, профиль (направленность программы) 2.3.5 - «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» для аспирантов очной формы обучения.

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цели и задачи дисциплины «Средства мультимедиа в Delphi»

Цель:

Целью освоения дисциплины «Средства мультимедиа в Delphi» является овладение аспирантами основными методами концентрации в одном проекте нескольких средств представления информации – одновременно текст, звук, графика, мультипликация, видеоизображения и пространственное моделирование.

Задачи:

-овладение основами мультимедийных средств Delphi и умение применять их для создания мультимедийных программ.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Средства мультимедиа в Delphi» относится к образовательному компоненту 2.1.3-"Дисциплины по выбору", п. 2.1.3.3 программы аспирантуры по специальности 2.3.5.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах (их изучение предполагается ранее в бакалавриате и/или магистратуре):

Основы программирования, Языки программирования, Компьютерная графика, Трехмерное моделирование, Операционные системы.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются, закрепляются и развиваются при выполнении отдельных частей кандидатской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен достичь следующих результатов по дисциплине:

Результаты освоения ОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать: основы применения мультимедийных средств в программировании.</p> <p>Уметь: создавать простые программы с графикой, звуком, текстом, анимацией.</p> <p>Владеть: навыками выбора программных средств, оптимально соответствующих конкретной задаче с мультимедийными эффектами.</p>
Способен к разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	<p>Знать: компоненты с канвой и медиапроигрыватель.</p> <p>Уметь: применять в программах классы TImage, TJPEGImage, TMediaPlayer, TPrinter.</p> <p>Владеть: навыками использования методов этих классов</p>
Обладает навыками выбора средств реализации требований к программному обеспечению	<p>Знать: структуру различных типов изображений и аудиофайлов.</p> <p>Уметь: моделировать изображения средствами Delphi.</p> <p>Владеть: навыками использования мультимедийных средств в презентациях результатов по диссертационной работе.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов: лекций - 10, практ. – 24, сам. работа - 38 ч; изучение дисциплины планируется в 5 семестре и заканчивается зачетом.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, и трудоёмкость (в часах)						Формы контроля
				Всего	Лек	Лаб		Самостоят. раб.	Конс. Подк. кэз	
	Модуль 1.									
1	Образовательные и научно-исследовательские цели технологии мультимедиа.	3	1-2	16	2	6		8		кол. 1
2	Свойства и методы классов TImage, TJPEGImage, TMediaPlayer, TPrinter.	3	3-4	18	2	6		10		
	Итого по модулю 1			34	4	12		18		
	Модуль 2.									

3	Создание анимации.	3	5-6	20	4	6		10		
4	Примеры разработки мультимедиа-проектов средствами Delphi	3	7-8	18	2	6		10		
	Итого по модулю 2			38	6	12		20		кол. 2
										зачет
	Всего			72	10	24		38		

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по модулям и темам.

4.3.1. Содержание тем 1-4.

Тема 1.

Образовательные и научно-исследовательские цели технологии мультимедиа.

Применение мультимедиа в науке и исследованиях: а) на этапе публикации итогов исследования; б) для публикации подборок по теме, если подборки созданы в разных средах (фотографии, видеофрагменты, тексты, аудиозаписи и т.д.).

Тема 2.

Свойства и методы классов TImage, TJPEGImage, TMediaPlayer, TPrinter.

Инкапсуляция методов динамической библиотеки Microsoft Multimedia Extensions для Windows (MMSYSTEM.DLL) в компоненте TMediaPlayer (страница System VCL). Свойства и методы компоненты TMediaPlayer (autoOpen, fileName, display и т.д.)

Тема 3.

Элементы анимации.

Преобразование системы координат, проецирование, линии (интерполяция, сглаживание, аппроксимация), освещение, моделирование цвета.

Тема 4. Разработка мультимедиа-проектов средствами Delphi.

5. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации аспиранта

Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с программой подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса - ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина - активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;

степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и

навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Тематика заданий текущего контроля

Примерные вопросы/ задания для коллоквиума 1:

Применение мультимедиа в науке и исследованиях: а) на этапе публикации итогов исследования; б) для публикации подборок по теме, если подборки созданы в разных средах (фотографии, видеофрагменты, тексты, аудиозаписи и т.д.).

Свойства и методы классов TImage, TJPEGImage, TMediaPlayer, TPrinter.

Инкапсуляция методов динамической библиотеки Microsoft Multimedia Extensions для Windows (MMSYSTEM.DLL) в компоненте TMediaPlayer (страница System VCL). Свойства и методы компоненты TMediaPlayer (autoOpen, fileName, display и т.д.)

Примерные вопросы/ задания для коллоквиума 2:

Преобразование системы координат,

проецирование,

линии:

- интерполяция,

- сглаживание,

- аппроксимация,

освещение,

моделирование цвета.

Форма проведения зачета

Зачет проводится в форме выполнения мультимедиа-проекта непосредственно за компьютером.

Пример задания:

"Составить программу на языке Delphi для вывода видео, где аспирант излагает результаты своей диссертации."

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Тюкачев, Н. А. Программирование графики в Delphi / Н. А. Тюкачев, И. В. Илларионов, В. Г. Хлебоустроев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 784 с.

2. Культин Н. Б. Основы программирования в Delphi XE. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. https://books.4nmv.ru/books/osnovy_programmirovaniya_v_delphi_xe_3643479.pdf

3. Архангельский А. Я. Приемы программирования в Delphi на основе VCL. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005.

4. Ядровская М.В. Мультимедиа технологии // https://de.donstu.ru/CDOCourses/structure/_new_/66591/1739.pdf

5. Справочное руководство по Delphi - Средства создания мультимедийных приложений // <https://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/delphi/delphi1/les110.htm>

6.2. Дополнительная литература:

6. Кузан Д.Е. Программирование Win32 API в Delphi / Д. Кузан, В. Шапоров. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 682 с.

7. Осипов Д.Л. Графика в проектах Delphi / Д.Л. Осипов. - СПб.: Символ-Плюс, 2008. - 648 с.

8. Порев В.А. Компьютерная графика / В. Порев - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 518 с.

9. Сухарев М. В. Основы Delphi. Профессиональный подход / М. В. Сухарев. - СПб.: Наука и техника, 2004.

10. Шпак Ю. А. Delphi 7 на примерах / Ю. А. Шпак. - М.: Юниор, 2003. - 384 с.

6.3. Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса аспирантами и профессорско-преподавательским составом используется программное обеспечение компьютерных классов 3-67 и 3-66, в состав которого, в частности, входят среды программирования Delphi 7 и Delphi 11 Alexandria.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

https://books.4nmv.ru/books/programmirovanie_grafiki_v_delphi_3643050.pdf

https://books.4nmv.ru/books/directx_v_delphi_razrabotka_graficheskikh_i_multimediinykh_prilozhenii_3642764.pdf

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности 2.3.5 программа специальности «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерное моделирование и визуализация, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов.

В библиотеке ДГУ имеется необходимая литература, для проведения лекций используется презентационное оборудование.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с необходимым программным обеспечением.

8. Образовательные технологии

Для демонстрации аспирантам подготовлены около 20 мультимедиа-проектов. Используются активные и интерактивные формы проведения занятий, разбор практических задач, презентационное оборудование. Значительное внимание уделяется использованию авторских мультимедиа-проектов в целях демонстрации исследовательских результатов.