МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Мультимедийные технологии М2.ДВ.8

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии в образовании
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Попов А.А.
Рецензент(ы):
Зарипов Ф.Ш.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Игнатьев Ю. Г.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 817221114

Казань
2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, д.н. (доцент) Попов А.А. кафедра высшей математики и математического моделирования отделение педагогического образования , Arkady.Popov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - содействие дальнейшему развитию специальной профессиональной компетентности магистра по направлению "Физико- математическое образование" путем овладения знаниями и способами решения задач, связанных с разработкой информационных ресурсов для публикации в сети Интернет, использованием возможностей мультимедиа-технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Учебные цели и задачи дисциплины:

- Формирование предметных знаний в области использования мультимедиа-технологий в профильном обучении и научно-исследовательской работе;
- Организация самостоятельной работы по овладению содержанием дисциплины и развитию умений работы по созданию мультимедийных информационных ресурсов;
- Организация исследовательской деятельности в области представления мультимедийных ресурсов образовательного назначения;
- Ориентация содержания деятельности на решение предметных задач мультимедийных технологий в профильном обучении школьников;
- Организация системы аттестации с представлением мультимедийных ресурсов учебного назначения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.8 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2.ДВ.8 программы 050100.68 Педагогическое образование. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СПК- 2 (профессиональные компетенции)	понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов
СПК 3 (профессиональные компетенции)	владеет методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического, экономического характера
СПК 7 (профессиональные компетенции)	владеет методами создания математических моделей основных объектов изучения естественнонаучных дисциплин образовательного процесса и реализовывать их в компьютерных моделях

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СПК-4 (профессиональные компетенции)	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
СПК-6 (профессиональные компетенции)	готов к обеспечению компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе, умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Анализировать и выбирать программное средство создания мультимедийного ресурса, соответствующее поставленной задаче;

Применить системный подход к оценке и использованию мультимедийных ресурсов в поисковых системах интернет в научных исследованиях и образовательной деятельности;

Проектировать и разрабатывать мультимедийный ресурс для научных исследований и профильного обучения;

Обоснованно выбирать программные средства создания мультимедийных ресурсов в профессиональном самообразовании магистранта.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Мультимедийные технологии.	4	1-2	0	0	20	творческое задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого			0	0	20	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Мультимедийные технологии.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Стандарты и средства компьютерного представления аудиоинформации, программное обеспечение для работы с аудио. Аналоговая звукозапись, цифровая аудиозапись, система звучания, шумы, системы улучшения звука, звуковое разрешение, частота дискретизации, кодеки, стандартные кодеки, хранение звука, основные стандарты звуковых файлов, основные системы синтеза звука, основные способы записи звука, программы-рекордеры, редактирование и монтаж звуковых фрагментов, фильтры и эффекты, программы-секвенсоры, программы-нотаторы, однотрековая/многотрековая запись, хранение и воспроизведение Midi-данных. Стандарты и средства компьютерного представления видеоинформации (рисунки/анимация/видео), программное обеспечение для работы с видеоинформацией. Понятие о компьютерной графике. Область применения и классификация. Обзор аппаратного обеспечения. Обзор программного обеспечения. Основные понятия компьютерной графики. Графические файлы и графические данные. Цветовые модели. Пиксели и точки. Хранение графических данных. Классификация графических форматов. Организация растровых файлов. Организация векторных файлов. Метафайлы. Сжатие графических данных. Обзор наиболее популярных растровых, векторных форматов и метафайлов; преобразование форматов. Обзор программного обеспечения.. Анимация физических объектов, обзор программного обеспечения. Видеосигналы. Видеостандарты. Видеоформаты. Сжатие видео-данных. Создание и редактирование видеоизображений. Хранение и воспроизведение видеоизображений. Обзор программного обеспечения. Стандарты и средства компьютерного представления сценариев (скриптов) работы с мультимедиа-информацией. Элементы прикладной композиции. Использование авторских систем (authoring system) для разработки презентаций и обучающих курсов (HyperMethod, MacroMedia Directorr, Power Point, WebCT), языки описания сценариев. Воспроизведение музыкальных компакт-дисков на компьютере. Лазерный проигрыватель. Воспроизведение мультимедийных файлов. Универсальный проигрыватель. Файлы WAV. Фонограф. Изменение громкости звука, воспроизводимого компьютером. Регулятор уровня. Программные средства разработки и редактирования мультимедиа-приложений. Мультимедийный продукт. Диалоговый режим работы. Видео- и аудиоэффекты. Обзор программных продуктов, используемых для разработки мультимедиа-приложений. Этапы и технология создания мультимедиа-продуктов. Перспективы развития мультимедиа. Создание мультимедийного продукта средствами языков программирования. Инструментальные средства создания мультимедийного продукта Director, MultiMedia Creator, Author WareProfessiona, а также дополнительные программные продукты - PhotoShop (обработка картинок), Adobe Premier или VStudio2 (обработка видеоклипов), Macromedia Flash).

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Мультимедийные технологии.	4	1-2	подготовка к творческому заданию	84	творческое задание
	Итого				84	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Традиционные практические и лабораторные занятия, интерактивные формы обучения с помощью системы презентаций, модульная технология обучения, проектная деятельность.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Мультимедийные технологии.

творческое задание , примерные вопросы:

Разработка методами информационных технологий отдельных уроков или тем по алгебре, началам анализа, геометрии, физике, астрономии, информатики для старших классов профильных школ с углубленным изучением физико-математических дисциплин; - Разработка отдельных блоков элективных курсов для старших классов профильных школ с углубленным изучением физико-математических дисциплин; - Демонстрационная поддержка научно-популярных лекций для старших классов профильных школ с углубленным изучением физико-математических дисциплин; - Демонстрационное и учебно-методическое обеспечение работы научного кружка.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерный перечень вопросов итоговой аттестации:

Образовательная технология и ее основные элементы.

Понятие информационной образовательной технологии и ее особенности.

Проектирование информационной образовательной технологии.

Психологические основы информационных образовательных технологий

Психолого-педагогические принципы проектирования и осуществления информационной образовательной технологии

Аппаратная реализация психологических методов повышения эффективности образовательного процесса.

Оптимизация проекта с помощью использования технических средств.

Определение предметной области образовательного модуля и его место в системе научного знания.

Основные элементы модуля. Элементы модуля ориентированного на использование в дистанционном образовании.

Концепция ДО; цели, задачи и перспективы. Сущность дистанционного образования.

Виды и формы дистанционного образования. Основные отличия от других форм образования.

Общие требования к преподавателю. Права и обязанности преподавателя в системе ДО.

Организация образовательной деятельности в учебной телеконференции.

Особенности технических решений организации образовательной деятельности с обратной связью (E-mail, WWW, Видео-конференции).

Понятие текста и гипертекста. Особенности гипертекста.

Понятие контекста в гипертекстовом представлении.

Методы организации учебно-методического материала в форме гипертекста.

Структура гипертекста. Инструменты для создания гипертекстов.

Телекоммуникационное обеспечение учебного процесса ДО.

Межвузовские учебные конференции.

Локальная Off-Line телеконференция с неограниченным временем хранения публикаций как виртуальная образовательная среда в дистанционном образовании и виртуальная аудитория.

Оценка качества работы преподавателя.

Методы контроля успешности обучения в дистанционном учебном процессе.

Оценка самостоятельной работы.

Текущие контроли.

Экзамены.

Оформление публикаций преподавателя.

Структура учебных (лекционных) материалов, предназначенных для рассылки по E-mail и их специфика.

7.1. Основная литература:

Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах, Дьяконов, Владимир Петрович, 2011г.

Математическое и компьютерное моделирование фундаментальных объектов и явлений в системе компьютерной математики Maple, Игнатьев, Юрий Геннадьевич, 2014г.

Разработка электронного магазина на PHP и MySQL, Пинягина, Ольга Владиславовна, 2011г.

Математическое и компьютерное моделирование фундаментальных объектов и явлений в системе компьютерной математики Maple: [лекции для школы по математическому моделированию] / Ю. Г. Игнатьев.?Казань, 2014 .?

Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с http://znanium.com/bookread.php?book=411182

7.2. Дополнительная литература:

Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с. - http://znanium.com/bookread.php?book=415216

Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 320 с. // http://znanium.com/bookread.php?book=430429

7.3. Интернет-ресурсы:

Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с. - - http://znanium.com/bookread.php?book=415216

Математическое и компьютерное моделирование фундаментальных объектов и явлений в системе компьютерной математики Maple: [лекции для школы по математическому моделированию] / Ю. Г. Игнатьев.?Казань, 2014 .? - http://libweb.ksu.ru/ebooks/05-IMM/05_120_000443.pdf

Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности/Под редакцией: академика В.А. Садовничего, академика Г.И. Савина, чл.-корр. РАН Вл.В. Воеводина.- М.: Издательство Московского университета, 2009. - 232с., ил. - http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=7818

Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация ?Дашков и К??, 2013. ? 320 с. - http://znanium.com/bookread.php?book=430429

Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с - http://znanium.com/bookread.php?book=411182

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Мультимедийные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Математика, информатика и информационные технологии в образовании .

Автор(ы):
Попов А.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Зарипов Ф.Ш. _____
"__" _____ 201 __ г.