МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет математики и естественных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Мультимедиа технологии в образовании Б1.В.ДВ.14

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки: Энергетика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Анисимова Т.И. , Шарафеева Л.Р.

Рецензент(ы):

Галимуллина Э.З.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 1016732118

Казань
2018

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, к.н. (доцент) Анисимова Т.И. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , TIAnisimova@kpfu.ru ; старший преподаватель, б/с Шарафеева Л.Р. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , LRSharafeeva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование у будущего бакалавра необходимых и достаточных знаний о методах и средствах современных мультимедиа технологий в образовании.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности,полученные при изучении программы по информационным технологиям.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-10 (профессиональные компетенции)	владением системой эвристических методов и приемов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- возможности мультимедиа для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;
- классификации и сферы применения основных мультимедиа сред в образовательной области;
- этапы и технологии создания мультимедиа ресурсов;
- принципы использования мультимедиа в создании современной информационной образовательной среды.

2. должен уметь:

- работать с мультимедиа ресурсами в сети Интернет;
- проектировать образовательный процесс с использованием мультимедиа, в соответствии с целями обучения и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся;
- организовывать свою работу по созданию мультимедийных ресурсов;
- использовать мультимедиа технологии в образовательном процессе;
- проводить экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программного обеспечения для их внедрения в образовательный процесс.

3. должен владеть:

- навыками обработки мультимедийной информации;
- инструментальными средствами создания и редактирования мультимедийных ресурсов;
- навыками использования мультимедиа технологий в образовательном процессе.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 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. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда.	6		2	0	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов.	6		2	0	6	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса.	6		4	0	6	Презентация
4.	Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.	6		4	0	6	Реферат
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
	Итого			12	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Мультимедиа технологии. Понятие мультимедиа. История появления мультимедиа. Мультимедиа в образовании. Свойства мультимедиа. Преимущества и недостатки применения мультимедийных средств в образовании. Классификации и характеристики программ создания мультимедиа. Возможности различных мультимедиа средств. Понятие мультимедиа сред и их классификация. Компоненты мультимедиа среды. Практическое использование мультимедиа в обучении. Значение мультимедиа в современной информационной среде. Особенности возможностей и приемов работы в различных мультимедиа средах.

Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основы работы в программах создания мультимедиа ресурсов. Психолого-педагогические основы создания мультимедиа. Эргономические особенности представления информации в образовательных мультимедийных ресурсах. Цели создания мультимедиа ресурсов. Принципы создания и применения мультимедиа ресурсов в образовании. Этапы создания мультимедийных приложений. Методические рекомендации по созданию образовательных мультимедийных продуктов. Основные понятия звука. Звуковые файлы. Обработка звука и звуковые карты. Параметры звуковых карт. Основные модули и элементы звуковой карты. Характеристики звука. Методы получения (воспроизведения) звука. Характеристики звука. Методы получения (воспроизведения) звука. Способы создания цифрового звука. Типы цифрового звука. Оборудование для создания звука. Основные типы программного обеспечения для обработки звука. Акустические системы, каналы, колонки, примеры реализации. Музыкальные форматы Двумерная графика в мультимедиа. Растровая и векторная графика. Цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея. Программное обеспечение. Анимация и видео в мультимедиа. Способы создания анимации. Типы анимации. Видео. Цифровое и аналоговое видео. Средства поддержки видео на компьютере. Видеосистема персонального компьютера. Сжатие и восстановление данных. Аппаратные средства видео. Типы цифрового видео. Оборудование для создания видео. Программное обеспечение видео. Виртуальная и дополненная реальность. Понятие, определения и восприятие среды виртуальной реальности. Измерения виртуальной реальности: виды интерактивности, уровни погружения. Передвижение в виртуальном пространстве, позиционные датчики. Способы подачи команд. Звуковая поддержка виртуальной реальности. Интерактивные интеллектуальные игры. Перспективы применения сред виртуальной и дополненной реальности.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

1. Технологии обработки звуковой информации. 2. Технологии работы с текстовой информацией. 3. Технологии создания демонстрационных материалов (презентаций).

Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Этапы и технологии создания мультимедиа ресурсов. Качество образовательных мультимедиа ресурсов и требования к ним. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

4. Технологии обработки графической информации. 5. Технологии обработки видео информации 6. Технологии создания анимации.

Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Модели использования мультимедиа в образовании. Классификация Andresen по четырем педагогическим моделям, охватывающая наиболее общее использование приложений мультимедиа. Другие классификации. Примеры использования мультимедиа в линейных и нелинейных моделях обучения. Индивидуальная и групповая работа на компьютере. Критерии отбора и эффективного применения учебных мультимедиа в соответствии с основными стратегиями их использования в образовании. Перспективы развития образовательных технологий на основе мультимедиа.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

7. Технологии создания 3D-графики. 8-9. Онлайн инструменты для создания мультимедийных образовательных ресурсов.

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. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда.	6		подготовка к устному опросу	10	Устный опрос
2.	Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов.	6			10	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса.	6		подготовка к презентации	10	Презентация
4.	Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.	6		подготовка к реферату	12	Реферат
	Итого				42	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

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

Тема 1. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда.

Устный опрос , примерные вопросы:

Мультимедиа технологии. Понятие мультимедиа. История появления мультимедиа. Мультимедиа в образовании. Свойства мультимедиа. Преимущества и недостатки применения мультимедийных средств в образовании. Классификации и характеристики программ создания мультимедиа. Возможности различных мультимедиа средств. Понятие мультимедиа сред и их классификация.

Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.

Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса.

Презентация , примерные вопросы:

Индивидуальное задание на разработку образовательного мультимедиа ресурса. Защита созданных образовательных мультимедиа ресурсов: презентация и отчет. Подведение итогов. Анализ результатов деятельности. Примерные темы: 1. 3-мерная графика, 3-мерные сцены, каркасные модели, поверхности. 2. CD-диски, DVD-диски, проигрыватели, рекордеры. 3. Алгоритмы и стандарты сжатия ТВ-сигнала. 4. Анимация. Виды анимации. Форматы анимационных файлов. 5. Аудио-система мультимедиа. 6. Видео. Виртуальная реальность. 7. Видео: аналоговое и цифровое. Структура видеосигнала и его оцифровка. 8. Видеоконференции. 9. Видео-система мультимедиа. 10. Виды и форматы кодирования данных. 11. Виды модуляции при работе с аудиоинформацией. 12. Восстановление аудио информации. 13. Графика. Физические основы цифровой цветопередачи, разрешение и палитры. 14. Двумерная и трехмерная анимация. 15. Звук. Звуковые платы. Физические основы оцифровки звука и его характеристики. 16. Звук. Программы обработки звука. Звуковые файлы. 17. Изображение: сжатие и кодер-декодеры, связь сканирующих систем с отображением в памяти. 18. Изображение: фон, видео и стандарты видео-сигнала, цвет. 19. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. 20. История развития мультимедиа технологии. 21. Классификация и области применения мультимедиа приложений.

Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.

Реферат , примерные вопросы:

Модели использования мультимедиа в образовании. Классификация Andresen по четырем педагогическим моделям, охватывающая наиболее общее использование приложений мультимедиа. Примеры использования мультимедиа в линейных и нелинейных моделях обучения. Индивидуальная и групповая работа на компьютере. Критерии отбора и эффективного применения учебных мультимедиа в соответствии с основными стратегиями их использования в образовании. Перспективы развития образовательных технологий на основе мультимедиа.

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

1. Понятие мультимедиа.
2. История появления мультимедиа.
3. Мультимедиа технологии.
4. Мультимедиа в образовании.
5. Свойства мультимедиа.
6. Понятие мультимедиа сред и их классификация.
7. Компоненты мультимедиа среды.
8. Возможности различных мультимедиа средств.
9. Особенности возможностей и приемов работы в различных мультимедиа средах.
10. Преимущества и недостатки применения мультимедийных средств в образовании.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

11. Классификации и характеристики программ создания мультимедиа.
12. Практическое использование мультимедиа в обучении.
13. Значение мультимедиа в современной информационной среде.

7.1. Основная литература:

1. Мировые информационные ресурсы: Учебное пособие для бакалавров / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов; Министерство образования и науки Российской Федерации. - 3 изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 296 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=344375

2. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с. - URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=415216

3. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов: Учебное пособие / Лебедева М.Б., Агапонов С.В., Горюнова М.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2010. - 336 с. - URL:

http://znanium.com/bookread2.php?book=350822

7.2. Дополнительная литература:

1. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=400563.

2. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=392462.

3. Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Трайнев. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2015. - 256 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=513047

7.3. Интернет-ресурсы:

Бесплатный ресурс для студентов - http://math24.ru/calculus-list.html

Библиоклуб - http://www.biblioclub.ru

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Мультимедиа технологии в образовании" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Интерактивная трибуна.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)" и профилю подготовки Энергетика .

Автор(ы):
Анисимова Т.И. _____
Шарафеева Л.Р. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Галимуллина Э.З. _____
"__" _____ 201 __ г.