

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
(ДО КФУ)

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технологии создания электронных учебных пособий Б1.В.ДВ.7

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Миннегалиева Ч.Б.

Рецензент(ы):

Хайруллина Л.Э.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 91119

Казань
2019

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) Миннегалиева Ч.Б. Кафедра информационных систем отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Chulpan.Minnegalieva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

знакомство студентов с основными приемами работы с HTML, CSS, JavaScript; научить использовать данные языки и технологии для создания электронных учебных пособий.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Дисциплина по выбору. Для успешного изучения необходимы знания по дисциплинам Математика, Информатика. Знания? полученные при изучении дисциплины будут востребованы при изучении дисциплин Мультимедиа технологии в образовании, Интернет технологии

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-28 (профессиональные компетенции)	способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах
ПК-34 (профессиональные компетенции)	готовность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные требования, предъявляемые к электронным учебным пособиям, электронным образовательным ресурсам;
- приемы создания веб-страниц, основы работы с JavaScript;
- приемы разработки интерактивных моделей, организации диалога с пользователем.

2. должен уметь:

- применять HTML, CSS, JavaScript для разработки учебных пособий;
- работать с приложениями для создания электронных образовательных ресурсов.

3. должен владеть:

- навыками создания электронных учебных пособий и обучающих сайтов;
- навыками оформления веб-страниц;
- навыками работы в приложениях для создания электронных образовательных ресурсов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 3 семестре; 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. Электронные учебные пособия. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.	3	1-4	4	0	4	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения, при помощи конструкторов для разработки электронных курсов.	3	5-8	4	0	4	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Использование HTML и CSS при создании электронных учебных пособий, электронных образовательных ресурсов.	3	9-12	6	0	4	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Интерактивность web-страниц. Использование JavaScript.	3	13-18	4	0	6	Лабораторные работы
5.	Тема 5. Создание интерактивных моделей в электронных учебных пособиях с помощью JavaScript.	4	1-4	4	0	4	Лабораторные работы
6.	Тема 6. Использование систем компьютерной математики при разработке электронных учебных пособий.	4	5-8	4	0	4	Лабораторные работы
7.	Тема 7. Разработка интерактивных моделей при помощи системы Mathematica.	4	9-14	6	0	6	Лабораторные работы
8.	Тема 8. 8. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. Анализ существующих электронных ресурсов.	4	15-18	4	0	4	Лабораторные работы
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Электронные учебные пособия. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация электронных образовательных ресурсов. Интерактивный образовательный модуль. Основные показатели качества ИОМ. Мультимедийность, интерактивность. модифицируемость. Требования к структуре и содержанию ИОМ.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Знакомство с готовыми электронными образовательными ресурсами, размещенными в сети.

Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения, при помощи конструкторов для разработки электронных курсов.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Среда дистанционного обучения Moodle. Курс, элементы курса. Возможности для преподавателя, ассистента, обучающихся. Конструктор для разработки электронных курсов eAuthor СВТ. Особенности работы. Обзор других систем поддержки обучения.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Создание учебного курса / модуля в системе Moodle.

Тема 3. Использование HTML и CSS при создании электронных учебных пособий, электронных образовательных ресурсов.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Язык разметки гипертекста HTML, особенности HTML 5. Работа с таблицами, ссылками, изображениями. Использование CSS для оптимизации создания страниц электронного учебного пособия. Селекторы в CSS. Правила размещения CSS в документе, в отдельном файле. Группы атрибутов. Работа с селекторами по ID. Наследование стилей.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Создание примера сайта для использования в учебном процессе.

Тема 4. Интерактивность web-страниц. Использование JavaScript.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

HTML страницы. Использование JavaScript. Типы данных. Ввод и вывод данных. Логические операторы. Операторы цикла.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Создание web-страницы для контроля знаний.

Тема 5. Создание интерактивных моделей в электронных учебных пособиях с помощью JavaScript.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Использование JavaScript. Управление вычислениями. Пользовательские функции. Взаимодействие с пользователем. Объектная модель DOM. Взаимодействие JavaScript с DOM.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Создание анимации на web-страницах.

Тема 6. Использование систем компьютерной математики при разработке электронных учебных пособий.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Обзор возможностей системы Mathematica и Wolfram Development Platform для разработки упражнений и моделей. Использование в электронных учебных пособиях. Особенности взаимодействия с пользователем.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Взаимодействие с пользователем в системе Mathematica. Создание наглядных материалов для использования в электронных учебных пособиях.

Тема 7. Разработка интерактивных моделей при помощи системы Mathematica.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Графическая функция Plot. Основные функции для построения 3D графиков. Опции, их особенности. Примитивы двумерной графики. Элементы управления. Функции Manipulate, Locator, Animate.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Разработка интерактивных моделей при помощи системы Mathematica.

Тема 8. 8. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. Анализ существующих электронных ресурсов.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Требования, предъявляемые к электронным образовательным ресурсам. Требования к интерактивности, мультимедийности. Обзор, анализ и оценка существующих решений.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Анализ существующих электронных 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. Электронные учебные пособия. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.	3	1-4	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения, при помощи конструкторов для разработки электронных курсов.	3	5-8	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Использование HTML и CSS при создании электронных учебных пособий, электронных образовательных ресурсов.	3	9-12	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Интерактивность web-страниц. Использование JavaScript.	3	13-18	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
5.	Тема 5. Создание интерактивных моделей в электронных учебных пособиях с помощью JavaScript.	4	1-4	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
6.	Тема 6. Использование систем компьютерной математики при разработке электронных учебных пособий.	4	5-8	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
7.	Тема 7. Разработка интерактивных моделей при помощи системы Mathematica.	4	9-14	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. 8. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. Анализ существующих электронных ресурсов.	4	15-18	Подготовка к лабораторной работе	9	Лабораторные работы
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются разборы конкретных ситуаций. При изучении дисциплины предусмотрены такие виды работ, как лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, зачет.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется в ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на основные определения, типичные примеры. Перед следующей лекцией рекомендуется повторить предыдущий теоретический материал.

Самостоятельная работа - это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственных и практических операций и действий

зависит и определяется самим студентом. Во время самостоятельной работы после лекций рекомендуется изучить основную литературу, сетевые источники, ознакомиться с дополнительной литературой. Чтобы лучше подготовиться к лабораторным работам, также необходимо повторить выполненные задания предыдущих лабораторных работ. В списке

Интернет ресурсов для изучения данной дисциплины приведен материал, который помогает закрепить знания, полученные в ходе лекций и лабораторных работ. Самостоятельное прочтение (прослушивание) данного материала позволит повысить уровень знаний по дисциплине.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия. При подготовке к лабораторной работе необходимо ознакомиться с заданием. Повторить материал

лекций, материал из списка рекомендованной литературы, посмотреть приведенные примеры. Выполнить свой вариант, приготовить объяснение работы.

Для подготовки к зачету необходимо ознакомиться со списком вопросов, повторить теоретический материал, результаты лабораторных работ. По вопросам для подготовки к зачету изучить основную литературу, ознакомиться с материалом, приведенным в источниках из списка дополнительной литературы, изучить материал из сетевых источников.

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

Тема 1. Электронные учебные пособия. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Знакомство с существующими электронными учебными пособиями, приемы работы в системе дистанционного обучения Moodle.

Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения, при помощи конструкторов для разработки электронных курсов.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создание раздела электронного учебного пособия в системе Moodle. Включение в раздел лекции, глоссария, теста, различных типов вопросов для тестирования. Просмотр страниц от преподавателя, ассистента, студента.

Тема 3. Использование HTML и CSS при создании электронных учебных пособий, электронных образовательных ресурсов.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создать веб-страницу для изучения одной из предложенных тем, включить главную страницу с темой, с переходами на другие страницы; страницу "Теория", содержащую небольшой теоретический материал, рисунок, обратный переход на главную страницу. Использовать CSS (каскадные таблицы стилей) разными способами: оформить отдельным файлом .css, расположить в <head>, задать стиль конкретному тегу через атрибут style, использовать класс, использовать селекторы по ID.

Тема 4. Интерактивность web-страниц. Использование JavaScript.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создать веб-страницу "Тестирование", позволяющую пройти тестирование по теме, включить вопросы с выбором ответа, с вводом своего ответа. Связать с главной страницей, обеспечить переходы между страницами.

Тема 5. Создание интерактивных моделей в электронных учебных пособиях с помощью JavaScript.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создать веб-страницу "Моделирование", содержащую интерактивную модель по предложенной теме. Связать с главной страницей, обеспечить переходы между страницами.

Тема 6. Использование систем компьютерной математики при разработке электронных учебных пособий.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создание упражнений в системе компьютерной математики для использования в электронных учебных пособиях. Предусмотреть изменение параметров пользователем.

Тема 7. Разработка интерактивных моделей при помощи системы Mathematica.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создание наглядных материалов для использования в электронных учебных пособиях, размещение на веб-странице моделей при помощи Wolfram Development Platform. Использование различных функций для построения графиков и поверхностей. Пример задания: Выполнить модели при помощи Wolfram Development Platform. Создать веб-страницу "Модели". Разместить модель на веб-странице, добавить пояснения (html код).

Тема 8. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. Анализ существующих электронных ресурсов.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Анализ и оценка существующих электронных образовательных ресурсов. Интерактивность, мультимедийность модулей электронных образовательных ресурсов.

Итоговая форма контроля

зачет (в 4 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

Список вопросов к зачету

1. Электронные образовательные ресурсы. Определение. Классификация по назначению.
2. Электронные образовательные ресурсы. Составляющие контента.
3. Интерактивный образовательный модуль (ИОМ). Основные показатели качества.
4. Требования к структуре и содержанию ИОМ.

5. Структура и характеристики дистрибутивного пакета.
6. Требования к интерактивности ИОМ. Уровни интерактивности.
7. Требования к мультимедийности ИОМ.
8. Среда дистанционного обучения (LMS - Learning Management System) MOODLE
9. Элементы курса MOODLE.
10. Создание тестов и типы вопросов в MOODLE.
11. Возможности eAuthor CBT.
12. Преимущества использования программы eAuthor CBT.
13. eAuthor CBT. Возможности "Конструктора упражнений".
14. Основные теги HTML.
15. Вставка изображения, таблиц.
16. Работа с текстом, элементы оформления.
17. Работа со ссылками, внутренние и внешние переходы.
18. Стили CSS и блочные модели.
19. Приемы работы с CSS.
20. Включение скриптов. JavaScript, основные положения.
21. JavaScript, данные, операторы, функции.
22. Элементы управления в Mathematica. Функция Manipulate. Элементы управления Slider, Checkbox, RadioButton, Setter Bar, Popup Menu.
23. Locator. Принцип работы.
24. Задание функций пользователя в системе Mathematica.
25. Программирование ввода-вывода. Функции Input, Print, NumberForm, MathMLForm.
26. Создание диалоговых окон. Функции MessageDialog, CreateDialog.
27. Назначение MathLink, NET/Link. Работа в C# с библиотекой Wolfram.NETLink.dll.
28. Комплексная экспертиза электронных образовательных ресурсов

7.1. Основная литература:

Бурняшов Б. А. Электронное обучение в учреждении высшего образования: Учебно-методическое пособие. / Бурняшов Б.А. ? М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. ? 119 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=560423>

Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>

Еникеев А.И., Степанова Э.Р. Современные информационные технологии. Основы web-программирования/ А.И.Еникеев, Э.Р. Степанова - Казань: Казан. ун-т, 2015. URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09-IVMIT/09_149_000935.pdf

7.2. Дополнительная литература:

Зыкова, Т. В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Т. В. Зыкова, Т. В. Сидорова, В. А. Шершнёва. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=511100>

Чебыкин Р. И. Разработка и оформление текстового содержания сайтов: Пособие / Чебыкин Р.И. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 528 с. ISBN 978-5-9775-1262-6 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939760>

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. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=430429>

7.3. Интернет-ресурсы:

Web-технологии - <http://www.intuit.ru/studies/courses/3523/765/info>

WOLFRAM Demonstrations Project - <http://demonstrations.wolfram.com/>

Wolfram Development Platform - <http://www.wolfram.com/development-platform/?source=nav>

Введение в HTML и CSS - <http://www.intuit.ru/studies/courses/1005/276/info>

Современный учебник Javascript - <https://learn.javascript.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Технологии создания электронных учебных пособий" 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 оборудование 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Миннегалиева Ч.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хайруллина Л.Э. _____

"__" _____ 201__ г.