

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.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Языки семантического Web-a M2.ДВ.3

Направление подготовки: 010100.68 - Математика

Профиль подготовки: Теория функций и информационные технологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Липачев Е.К.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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

Казань
2013

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) Липачев Е.К. Кафедра теории функций и приближений отделение математики , Evgeny.Lipachev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Языки семантического Веба" являются развитие у студентов развитие у студентов профессиональных компетенций в области современных информационных технологий.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 010100.68 Математика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Цикл М2.ДВ.3. Дисциплина "Языки семантического Веба" входит в цикл профессиональных дисциплин по выбору.

Для прохождения курса необходимы знания компьютерных наук в объеме стандартного университетского курса. Освоение дисциплины "Языки семантического Веба" позволит обучающимся познакомиться с современными технологиями организации и управления информацией в компьютерных сетях, при этом основное внимание уделено способам организации математической информации в сети. Осваивается на первом курсе (1 семестр).

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные концепции семантического веба.

2. должен уметь:

производить разметку текстов по технологиям XML, MathML, создавать DTD и XML-схемы, конвертировать математические тексты в нотации TeX в MathML.

3. должен владеть:

приемами настройки программных сред с учетом специфики MathML.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 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. Тема. Языки разметки. Технология XML. Правила построения XML документов. Правильно построенные XML-документы.	9	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Тема. Пространство имен. Спецификация XML Namespaces.	9	2	0	0	0	
3.	Тема 3. Тема. Действительные XML-документы. Спецификация Document Type Definition.	9	3	0	0	0	
4.	Тема 4. Тема. Верификация с помощью XML-схем.	9	4	0	0	0	
5.	Тема 5. Тема. XSL-преобразования XML-документов. Элементы и управляющие конструкции языка XSLT.	9	5	0	0	0	
6.	Тема 6. Тема. Метаданные и Resource Description Framework. Основные элементы RDF/XML. Dublin Core в терминах RDF.	9	6	0	0	0	
7.	Тема 7. Тема. Представление математических текстов в Интернет ? проблемы и способы решения.	9	7-8	0	0	0	
8.	Тема 8. Тема. Разметка математических текстов по технологии MathML.	9	9	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Тема. Особенности отображения нотации MathML в браузерах. Универсальные математические стилевые таблицы.	9	10	0	0	0	
10.	Тема 10. Тема. Пакет MathPlayer, подключение пакета в XML и HTML файлах.	9	11-12	0	0	0	
11.	Тема 11. Тема. Презентационный MathML. Токены. Основные элементы. Индексы.	9	13	0	0	0	
12.	Тема 12. Тема. Содержательный MathML. Основные конструкции.	9	14	0	0	0	
13.	Тема 13. Тема. Обзор редакторов MathML.	9	15	0	0	0	
14.	Тема 14. Тема. Конвертация математических текстов из нотации TeX в MathML.	9	16	0	0	0	
15.	Тема 15. Тема. Специализированные языки разметки. Создание нового языка разметки на основе XML.	9	17-18	0	0	0	
16.	Тема 16. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема. Языки разметки. Технология XML. Правила построения XML документов. Правильно построенные XML-документы.

Тема 2. Тема. Пространство имен. Спецификация XML Namespaces.

Тема 3. Тема. Действительные XML-документы. Спецификация Document Type Definition.

Тема 4. Тема. Верификация с помощью XML-схем.

Тема 5. Тема. XSL-преобразования XML-документов. Элементы и управляющие конструкции языка XSLT.

Тема 6. Тема. Метаданные и Resource Description Framework. Основные элементы RDF/XML. Dublin Core в терминах RDF.

Тема 7. Тема. Представление математических текстов в Интернет ? проблемы и способы решения.

Тема 8. Тема. Разметка математических текстов по технологии MathML.

Тема 9. Тема. Особенности отображения нотации MathML в браузерах. Универсальные математические стиливые таблицы.

Тема 10. Тема. Пакет MathPlayer, подключение пакета в XML и HTML файлах.

Тема 11. Тема. Презентационный MathML. Токены. Основные элементы. Индексы.

Тема 12. Тема. Содержательный MathML. Основные конструкции.

Тема 13. Тема. Обзор редакторов MathML.

Тема 14. Тема. Конвертация математических текстов из нотации TeX в MathML.

Тема 15. Тема. Специализированные языки разметки. Создание нового языка разметки на основе XML.

Тема 16. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

активные и интерактивные формы.

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

Тема 1. Тема. Языки разметки. Технология XML. Правила построения XML документов. Правильно построенные XML-документы.

Тема 2. Тема. Пространство имен. Спецификация XML Namespaces.

Тема 3. Тема. Действительные XML-документы. Спецификация Document Type Definition.

Тема 4. Тема. Верификация с помощью XML-схем.

Тема 5. Тема. XSL-преобразования XML-документов. Элементы и управляющие конструкции языка XSLT.

Тема 6. Тема. Метаданные и Resource Description Framework. Основные элементы RDF/XML. Dublin Core в терминах RDF.

Тема 7. Тема. Представление математических текстов в Интернет ? проблемы и способы решения.

Тема 8. Тема. Разметка математических текстов по технологии MathML.

Тема 9. Тема. Особенности отображения нотации MathML в браузерах. Универсальные математические стиливые таблицы.

Тема 10. Тема. Пакет MathPlayer, подключение пакета в XML и HTML файлах.

Тема 11. Тема. Презентационный MathML. Токены. Основные элементы. Индексы.

Тема 12. Тема. Содержательный MathML. Основные конструкции.

Тема 13. Тема. Обзор редакторов MathML.

Тема 14. Тема. Конвертация математических текстов из нотации TeX в MathML.

Тема 15. Тема. Специализированные языки разметки. Создание нового языка разметки на основе XML.

Тема 16. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

В течение семестра студенты делают доклады на семинарах по темам, перечисленным в приведенной программе.

7.1. Основная литература:

1. Елизаров А.М., Липачёв Е.К., Малахальцев М.А. Веб-технологии для математика: основы MathML. Практическое руководство. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 192 с.
2. . Елизаров А.М., Липачёв Е.К., Малахальцев М.А. Языки разметки Семантического веба. Практические аспекты. http://www.ksu.ru/fpk/docs/lip_mal.pdf

7.2. Дополнительная литература:

1. Елизаров А.М., Липачёв Е.К., Малахальцев М.А. Основы MathML. Представление математических текстов в Internet. Практическое руководство. Издание 2-е изд. - Казань: Изд-во Казанского математического общества, 2007.
2. Sandhu Pavi, The MathML Handbook. - Charles River Media, 2003. - 518 p.
3. Berners-Lee T. Semantic Web road map. <http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html>; рус. перевод: <http://grid-club.ru/library/publication.2007-04-23.2195467714/vi>

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Языки семантического Web-a" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010100.68 "Математика" и магистерской программе Теория функций и информационные технологии .

Автор(ы):

Липачев Е.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.