

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

ОТДЕЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ
*Учебно-научный центр программного и лингвистического обеспечения
интеллектуальных систем*

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Разработка и программирование интеллектуальных систем в гуманитарной сфере
Уровень квалификации выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2021

Технологии и средства разработки Интернет-приложений
Рабочая программа дисциплины

Составитель:

доцент

М.Е. Епифанов

.....

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры МЛиИС

№ 3 от 18.05.2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка

1.1 Цели и задачи дисциплины

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения дисциплине

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2. Структура дисциплины

3. Содержание дисциплины

4. Образовательные технологии

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

9. Методические материалы

9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

9.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи дисциплины

Основных целей курса две:

- сделать из студента квалифицированного
 - специалиста в области разработки распределенных Web-приложений,
 - пользователя Интернет, способного оперативно решать задачи информационносправочного характера;
- способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста.

Задачами курса являются:

- приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования и реализации современных приложений Интернет;
- формирование у студентов комплексного подхода к использованию различных технологий, применяемых для разработки Web-приложений;
- выработка у студентов способности самостоятельно овладевать современными инструментальными средами и технологиями программирования.

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения дисциплине:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-3 Способен разрабатывать и тестировать новые программы и интерфейсы систем	ПК-3.3 Имеет практический опыт разработки и тестирования прикладных программ	<p><i>Знать</i> основные принципы использования инструментальных средств разработки клиентских Webприложений; применяемые для разработки клиентских Web-приложений - языки разметки HTML, XML и JSON (JavaScript Object Notation — текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript); - каскадные таблицы стилей (CSS); - язык сценариев JavaScript; - объектные модели DOM – документа HTML в браузерах и XMLDOM – документа XML; и т.д.</p> <p><i>Уметь:</i> грамотно разрабатывать алгоритмы и их программные решения, комплексно используя применяемые для разработки клиентских Webприложений средства. эффективно использовать руководства пользователя (users guides/manuals), справочники по языкам (language references), стандарты и др. источники для освоения и применения средств программирования клиентских Webприложений.</p> <p><i>Владеть</i> навыками - анализа документации к программным системам - самостоятельного специалиста в области программной реализации прикладных приложений.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии и средства разработки Интернет-приложений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б1 дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины желательно владение компетенциями, сформированными (в рамках бакалавриата) в ходе изучения следующих дисциплин: «Программирование» (на С и С++ - 1 и 2 курсы соответственно), «Структуры данных», «Методы объектноориентированного программирования».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Компонентное программирование в Windows», «Концепции и технологии современного программирования», а также связанные с программированием дисциплины, изучаемые в магистратуре ОИС в ГС.

2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е., 228 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 84 ч., самостоятельная работа обучающихся 144 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Се м е ст р	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>	
			Контактная				Промежуточная аттестация		Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	Языки разметки, стили и языки сценариев	5				12		16	Оценка выполнения практических заданий
2	Основы технологии Dynamic HTML	5				24		24	Оценка выполнения практических заданий
3	Применение DHTML, часть 1	5				6		28	Оценка выполнения практических заданий
	Промежуточная аттестация	5							зачет
4	Объектноориентированное программирование в JavaScript	6				8		16	Оценка выполнения практических заданий
5	Применение DHTML, часть 2. Разработка приложений на	6				30		48	Оценка выполнения практических заданий

	основе DHTML, XML и JSON.								
6	Развитие программных средств.	6				4		12	Оценка выполнения практических заданий
	Итоговая аттестация	6							зачет с оценкой
	Итого					84		144	

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Языки разметки, стили и языки сценариев	XML – синтаксис; типы документов и прикладные («предметные») XML-языки, средства определения типа документа (грамматики прикладных языков): XDR- и XSD-схемы, DTD. HTML – синтаксис и основные элементы. Документ HTML и его структура. Каскадные таблицы стилей – язык CSS. Сценарии, язык JavaScript (базовая функциональность – аналог процедурного программирования). Некоторые встроенные в JavaScript объекты (Array, String и Math) Представление о VBScript. Окно браузера и фрейм. HTML компоненты. Локальные HTML-приложения (HTA).
2	Основы технологии Dynamic HTML	Общий обзор технологии и средств DHTML. Объекты DHTML. DOM – объектная модель документа HTML в браузерах. Работа с DOM из кода JavaScript. Модель событий DHTML.
3	Применение DHTML, часть 1	Программирование индивидуальных элементов HTML. Динамические стили, абсолютное и относительное позиционирование, анимация. Изменение содержания документа HTML. Изменение поведения элементов.
4	Объектноориентированное программирование в JavaScript	Система встроенных объектов, обзор их функциональности. Прототипы (в JavaScript и JScript) и создание объектов программистом. Кратко – о классах в JavaScript.NET
5	Применение DHTML, часть 2. Разработка приложений на основе DHTML, XML и JSON.	Сериализация и десериализация. XML DOM работа с ним из кода JavaScript. Применение XSL и XSLT для отображения XML документа в документ DHTML.

		Использование JSON для обмена данными. Внедрение ActiveX элементов и Java апплетов на страницы HTML. Представление об архитектуре MVC и использовании jQuery, Ajax, JavaScriptMVC framework
6	Развитие программных средств.	Библиотека jQuery и особенности ее использования, Ajax. Представление об архитектуре MVC, JavaScriptMVC framework. Некоторые другие средства.

4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	Языки разметки, стили и языки сценариев	Лабораторные занятия 1-6 Самостоятельная работа	Теоретическая лекция. Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение. Консультирование посредством электронной почты
2	Основы технологии Dynamic HTML	Лабораторные занятия 7-18 Самостоятельная работа	Теоретическая лекция. Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение. Консультирование посредством электронной почты
3	Применение DHTML, часть 1	Лабораторные занятия 19-21 Самостоятельная работа	Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение. Практикум по решению задач. Консультирование посредством электронной почты
4	Объектноориентированное программирование в JavaScript	Лабораторные занятия 22-25 Самостоятельная работа	Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение. Практикум по решению задач. Консультирование посредством электронной почты
5	Применение DHTML, часть 2. Разработка приложений на основе DHTML, XML и JSON.	Лабораторные занятия 26-40 Самостоятельная работа	Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение. Практикум по решению задач. Консультирование посредством электронной почты
6	Развитие программных средств.	Лабораторное занятие 41,42	Демонстрация (runtime) выполнения кодов. Семинар-обсуждение.

		Самостоятельная работа	Практикум по решению задач. Консультирование посредством электронной почты
--	--	------------------------	---

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

<i>Форма контроля</i>	<i>Срок отчетности</i>	<i>Макс. количество баллов</i>	
		<i>За одну работу</i>	<i>Всего</i>
Текущий контроль: ● Опрос (1—2) ● контроль за программным выполнением практических заданий (темы 3—5) ● контр. работа (тема 3)	3—16 недели 2—16 недели 12 неделя	5 баллов 20 баллов	5 баллов 45 баллов 10 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)	17 неделя		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину)			100 баллов
Текущий контроль: ● контроль за программным выполнением практических заданий (темы 6,7) ● учебный проект (тема 8)	7—16 недели	40 баллов	20 баллов 40 баллов
Промежуточная аттестация (экзамен)	17 неделя		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину)			100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82			хорошо

56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно выполнил большинство (в том числе и все обязательные) практические задания (программные образцы – samples); - глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; - исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; - свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно, возможно с помощью преподавателя, выполнил достаточное количество практических заданий (программные образцы – samples), в том числе и все обязательные; - знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей; - правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>

67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнил (возможно с помощью преподавателя) достаточное количество практических заданий (программные образцы – samples); - знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; - испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами; - демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не явился по неуважительной/неизвестной причине на аттестацию или:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выполнил (несмотря на возможную помощь преподавателя) достаточное количество практических заданий (программные образцы – samples); - не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. - испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.3.1. Образцы заданий для самостоятельного выполнения

1) Обзорные программные образцы по различным выразительным средствам программирования, см. п.3. Например, обзоры:

- «основное подмножество» элементов HTML;

- каскадные таблицы стилей – CSS;
 - элементы форм HTML;
 - базовое «процедурное» подмножество языка JavaScript + некоторые встроенные в JavaScript объекты - Array, String и Math;
 - ...
 - «надстройка» jQuery над JavaScript.
- 2) Программные образцы, демонстрирующие отдельные элементы технологии DHTML. Например:
- модель событий DHTML: объект Event, «всплытие» событий;
 - средства реализации анимации в DHTML;
 - программирование объектов в JavaScript на основе прототипов.
- 3) Более сложные образцы (тема 5), показывающие некоторые технологические цепочки DHTML. Например:
- Парсер документов.
Парсирование произвольно открываемых документов в соответствии с иерархией вложения их элементов друг в друга обходом «в глубину» либо в «в ширину».
 - Для документа HTML – выполняется обход по «видимым» элементам (т.е. содержанию элемента BODY).
 - Для документа XML – парсируется его полное содержание.
 - JavaScript-консоль.
Студент программирует упрощенный консольный отладчик кодов на языке JavaScript см. п. 9.

Зачеты в 5-м и 6-м семестре выставляются (в 6-ом с оценкой) по результатам выполнения задач в семестре. К итоговому зачету с оценкой в 6-м семестре учащийся выполняет самостоятельно разработанный небольшой предметный сайт из нескольких страниц в оригинальном дизайне и с («разумным образом») использованием технологических элементов DHTML

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Замечание: многие источники полностью или в виде актуальных фрагментов имеются в электронной библиотеке (ЭБ) Учебно-методического кабинета (УМК) Отделения интеллектуальных систем (ОИС), папка [d:_ois_lib] (либо [c:_ois_lib] в случае единственного логического диска) на компьютерах деканата.

6.1. Список источников и литературы

а) Основная литература

1. Айзекс С. Dynamic HTML. – СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1998. (ЭБ УМК ОИС: – с примерами в папке [d:_ois_lib\3ip\DHTML-book(byS_Isaacs)])
2. Бибо, Б., Кац, И. jQuery. Подробное руководство по продвинутому JavaScript – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 448 с.
(ЭБ УМК ОИС: [d:_ois_lib\3ip\jQuery_PodrobRukovodPoProdvinutomuJavaScript_2ed.pdf])
3. MSDN Microsoft Developer Network – техническая документация фирмы Microsoft для разработчиков ПО: <http://msdn.microsoft.com>
4. XML (Extensible Markup Language) – техническая документация Microsoft XML Parser SDK

5. XML Schema., – рабочий документ (рекомендация) консорциума W3C, опубликован (регулярно обновляется) на сайте консорциума (<http://www.w3.org/>):
<http://www.w3.org/TR/xmlschema/>.

б) Дополнительная литература

1. Горин М. А. 2 в 1: Как создать Web-сайт. – М.: Триумф, 2009
2. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. – СПб: ВHV-СПб, 2008
3. Коэн И. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript. Серия: Справочник профессионала. – М.: Эком Паблишера, 2007
4. Крейн Д., Пакарелло, Э., Джеймс, Д. Ajax в действии. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- <http://api.jquery.com/> – Справочная документация по библиотеке jQuery
<http://dev.mysql.com/doc/> – Справочная документация по MySQL
<https://github.com/> – GitHub – веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки
<http://msdn.microsoft.com> – MSDN Microsoft Developer Network – техническая документация фирмы Microsoft для разработчиков ПО:
<http://severe-programmer.com/manual/ustanovka-i-nastrojka-apache-mysql-na-os-x-10-9-mavericks/> – Рекомендации по установке и настройке Apache и MySQL
<https://tproger.ru/translations/java-json-library-comparison/> – Сравнение четырёх популярных библиотек Java для работы с JSON
http://vana.nvtc.ee:89/evara/Программа_MySQL_Workbench_ru.pdf – Руководство по разработке БД при помощи MySQL Workbench
<http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-142942.html> – Справочная документация по Oracle Java Enterprise Edition
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/downloads/index.html> – Руководство по установке и настройке Apache Tomcat, регистрации в NetBeans

Перечень БД и ИСС

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global

	SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в компьютерных классах ауд. 307 и 706, расположенных по адресу 125993, Москва, Миусская пл., д. 6, стр.2,.

Этот компьютерный класс оснащен

- достаточным количеством объединенных в локальную сеть рабочих станций,
- медиапроектором и экраном,
- меловой доской.

В классе имеются возможности

- подключения ноутбука к медиапроектору,
- одновременного доступа в Интернет для преподавателя и студентов.

Перечень ПО

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky Lab	лицензионное
3	OC MS Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	OC MS Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
5	Internet Explorer 10	Microsoft	устанавливался в Windows 7
6	Internet Explorer 11	Microsoft	устанавливался в Windows 7-10
7	MS Edge	Microsoft	устанавливается в Windows 10
11	Microsoft Office 2003	Microsoft	лицензионное
12	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
13	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
14	IIS	Microsoft	встроенный в <u>Windows</u> http-сервер
15	IDE NetBeans 8.2 + JDK 7 (и более поздних версий)	Oracle, Apache в наст. время	свободно распространяется
15	Zoom	Zoom	лицензионное

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1. Планы семинарских занятий

Лабораторные занятия по «блокам» схожих тем однотипны, они проводятся по единой схеме. На занятиях объясняются основные теоретические положения изучаемых тем, формулируются постановки для части задач, предлагаются методы, возможные сценарии и технологические элементы для их решения. Часть задач объясняется непосредственно на практических занятиях.

Углубленно текущий материал изучается студентами самостоятельно.

Почти все практические задания также выполняются студентами в процессе самостоятельной работы.

На практических занятиях при необходимости проводится разбор текущего материала и контроль в форме опросов и дискуссий его усвоения.

Наконец, на практических занятиях осуществляется контроль за выполнением практических заданий, при необходимости проводятся индивидуальные или групповые консультации.

9.1. Пример планов лабораторных занятий

1. Применение DHTML, часть 2. Разработка приложений на основе DHTML, XML и JSON. (тема 5).

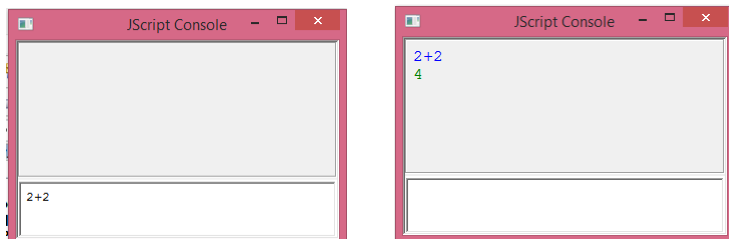
Цель занятий: изучение и приобретение некоторого опыта, основных навыков разработки интерактивных Web-клиентов.

Форма проведения – демонстрация (runtime) выполнения кодов, спецификация задач преподавателем, семинар-обсуждение, практикум по решению задач.

Пример учебного проекта.

JavaScript-консоль.

Студент программирует упрощенный консольный отладчик кодов на языке JavaScript в виде локального HTML-приложения (HTA).



Выполняемое выражение вводится в окно Консоли – нижний фрейм на рисунке слева. Оно вычисляется по нажатию Ctrl+Enter. Исходное выражение выводится в окно Вывода в верхнем фрейме на первую сверху пустую строку, на следующей строке окна показывается результат вычисления (на рисунке – справа).

Используя функцию LoadJS(*путь_к_js-файлу*) можно загружать файлы с кодами на языке JavaScript.

В случае ошибки при вычислении печатается только сообщение об ошибке, далее можно вводить новое выражение в окно Консоли. Это – обычный режим. В режиме отладки консоль прекращает работу, происходит прерывание отладчиком «по умолчанию» если таковой установлен на данной локальной машине. Переключение между режимами выполняется присваиванием значения булевой системной переменной-флагу консоли.

При желании исполнитель добавить третий фрейм с соответствующими элементами управления.

Вопросы для обсуждения: - производственные вопросы реализации проекта.

Список источников и литературы: - может охватывать весь список из п. б.