

<p>Документ подписан простой электронной подписью  Информация о владельце:  ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  Должность: Ректор  Дата подписания: 06.07.2024 00:51:30  Уникальный программный ключ:  0919244801985316037148618309889722973</p>	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>стр. 1</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Web-программирование (научный семинар)

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2024 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами современных интернет – технологий, используемых при разработке web – ресурсов и сервисов.

Задачи курса:

- изучить программные средства для разработки web – ресурсов;
- изучить процесс проектирования и реализации внешней и внутренней частей web–ресурсов;
- получить представление о библиотеках и фреймворках, являющихся де–факто стандартом разработки web–ресурсов;
- ознакомиться с процессом размещения и сопровождения ресурсов в сети Интернет.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих результатов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.

ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах.

ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.

ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки): сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.

ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки): проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.ДВ.01.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Основа дисциплины состоит из базовых знаний, полученных из следующих дисциплин:

Интернет-технологии

Операционные системы

Объектно-ориентированное программирование

Информатика

Технология программирования

Компьютерные сети

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Управление IT-проектами

Web-программирование на языке Python

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Рабочая программа дисциплины "Web-программирование (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

принципы сбора, отбора и обобщения информации.

**Уметь:**

соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет, научного поиска, библиографического разыскания, создания научных текстов.

**ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий**

**Знать:**

методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для Web, способы создания программных web-интерфейсов; международные и профессиональные стандарты веб-технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства веб-технологий.

**Уметь:**

применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, создания программных web-интерфейсов.

**Владеть:**

сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, создания программных интерфейсов.

**ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач**

**Знать:**

методы и средства проектирования программных web-интерфейсов.

**Уметь:**

разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программных интерфейсов.

**Владеть:**

проектирования программных web-интерфейсов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации;
3.1.2	методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для Web, способы создания программных web-интерфейсов; международные и профессиональные стандарты веб-технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства веб-технологий;
3.1.3	методы и средства проектирования программных web-интерфейсов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
3.2.2	применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, создания программных web-интерфейсов;
3.2.3	разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программных интерфейсов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>



Рабочая программа дисциплины "Web-программирование (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.3.1	работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического поиска, создания научных текстов;	
3.3.2	сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, создания программных интерфейсов;	
3.3.3	проектирования программных web-интерфейсов.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 180	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5
в том числе :	
аудиторные занятия : 68	
самостоятельная работа : 56	
часов на контроль : 45	
контактная работа: 79	
ИКР: 11	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Проектирование, макетирование, дизайн, вёрстка</b>				
1.1	Введение. Проектирование интернет – приложений. Макетирование, дизайн. Вёрстка /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Вёрстка макета. Формирование страниц на основе предложенного макета дизайна. Проектирование простого интернет-приложения. /Лаб/	5	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Самостоятельно изучить теги, используемые в HTML4 в качестве основы для получения знаний по HTML5. Используя лекционный материал и поиск по профильным конференциям, выбрать и установить на домашний компьютер среду разработки, web – сервер. Создать тестовую страницу. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 2. Разработка серверной части на PHP</b>				
2.1	Базовые знания о языке PHP. Массивы в PHP. Функции в PHP. Работа с текстом в PHP. Обработка web – запросов. Сессии. ООП в PHP. /Лек/	5	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3
2.2	Типовые операции работы с массивами данных. Обработка текста. Использование ООП. /Лаб/	5	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3
2.3	По лекционным материалам самостоятельно изучить работу с массивами в PHP. Самостоятельно углублённо исследовать аспекты применения регулярных выражений при обработке текстовой информации. Сравнить ООП в PHP с аналогичными подходами в других, ранее изучаемых языках программирования. Сделать выводы о простоте / сложности и ограничениях использования ООП в PHP. /Ср/	5	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3



<b>Раздел 3. Разработка клиентской части на JavaScript</b>				
3.1	Введение в язык JavaScript. Работа с текстом. Функции. Объекты и ассоциативные массивы. Работа с элементами страницы. /Лек/	5	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
3.2	Знакомство с JS. Работа с событиями. /Лаб/	5	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
3.3	Самостоятельное изучение применения языка JavaScript для решения классических задач программирования. Самостоятельное изучение принципов построения интерактивных страниц, не требующих перезагрузки, с использованием языка JavaScript. Самостоятельное построение справочно-учётного сайта с минимальным количеством обрабатываемых сущностей в количестве трех. Необходимо использовать все изученные в курсе языки и технологии. /Ср/	5	17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2
<b>Раздел 4. Фреймворки, библиотеки</b>				
4.1	Использование MVC и jQuery. /Лаб/	5	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э4
4.2	Технология MVC Технология ORM Front – end фреймворки и библиотеки /Лек/	5	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э4
4.3	Самостоятельное изучение существующих фреймворков и библиотек по материалам на сайтах поддержки решений. /Ср/	5	9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э4
4.4	/Экзамен/	5	45	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 5. Иная контактная работа</b>				
5.1	Индивидуальное консультирование и текущий контроль /ИКР/	5	11	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Комплекты заданий лабораторных работ.  
Комплект вопросов и заданий к экзамену.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Комплекты заданий лабораторных работ  
1. Вёрстка макета. Формирование страниц на основе предложенного макета дизайна.  
2. Проектирование простого интернет-приложения.  
3. Типовые операции работы с массивами данных.  
Задачи различной степени сложности объединены в общее задание. Цель: получение практических навыков работы с



ключевыми элементами языка PHP.

#### 4. Обработка текста.

В работе предлагается считать текстовые записи из файла, провести их анализ при помощи регулярных выражений, затем выдать пользователю страницу в браузере с использованием полученных данных.

#### 5. Использование ООП.

Требуется разработать объектную модель решения задачи справочно-учётного характера. Реализовать функции полученной модели. Применить модель для отображения хранимых в файлах данных с использованием фильтров и сортировок. Реализовать механизм наполнения данными файлов на сервере.

#### 6. Знакомство с JS.

Ознакомительные задачи на простые операции над массивами строк и чисел. Вывод на страницу или в консоль.

#### 7. Работа с событиями.

Требуется добавить к ранее разработанным страницам интерактивности через привязку к событиям пользователя определённых функций.

#### 8. Использование MVC и jQuery.

Задача на применение знаний технологии MVC с использованием любого back – end фреймворка, и библиотеки jQuery на клиентской стороне. Комплекты заданий лабораторных работ

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Комплект вопросов и заданий к экзамену.

1. Принцип построения макета. Элементы графического интерфейса.
2. Особенности вёрстки с использованием HTML, CSS, JS.
3. Принцип построения интернет – приложения. Различия в типах web – ресурсов.
4. Особенности выполнения скриптов на языке PHP. Отличия интерпретируемых языков от компилируемых.
5. Управляющие конструкции и операторы в языке PHP.
6. Работа с массивами в PHP. Массив как стек. Массив как очередь.
7. Особенности работы с ассоциативными массивами в PHP. Быстродействие.
8. Понятие сессии в PHP. Пример использования.
9. Эмуляция уровня приложения (application level) в PHP.
10. Работа с файлами в PHP. Пример чтения и записи текстового файла.
11. Работа с файлами в PHP. Пример чтения и записи бинарного файла.
12. Регулярные выражения в PHP. Пример использования.
13. Особенности использования функций в PHP (не касаясь функций – замыканий).
14. Разработка классов в PHP. Наследование.
15. Функции – замыкания в языке PHP: принцип использования, примеры полезного применения.
16. Обработка GET и POST запросов на языке PHP.
17. Структура кода на языке JavaScript. Подключение к странице. Безопасность выполнения в браузере.
18. Операции работы с текстом на JavaScript.
19. Регулярные выражения на JavaScript.
20. Именованные и анонимные функции на JavaScript. Контекст выполнения функций.
21. Понятие объекта в языке JavaScript.
22. Концепция прототипов. ООП в языке JavaScript.
23. JavaScript и DOM. Поиск и обход элементов дерева DOM.
24. Обработка событий страницы на языке JavaScript.

### 6.4. Критерии оценивания

В ходе учебного семестра обучающийся должен выполнить лабораторные работы по восьми темам.

Лабораторные работы по каждой теме можно зачесть, если обучающийся демонстрирует уровень знаний и умений согласно таблице:

темы 1-2: обучающийся понимает процесс формирования дизайна страниц; ориентируется в понятиях вёрстки; свободно может ответить на дополнительные вопросы.

темы 3-8: обучающийся демонстрирует исходный код решения, свободно ориентируется в нём и может ответить на дополнительные вопросы.

На экзамене студенту будет предложен билет, состоящий из 3-х вопросов по разным разделам курса, при ответе на которые экзаменуемый должен продемонстрировать знание теоретических понятий темы вопроса и проиллюстрировать их разбором практического примера.

Владение понятийным аппаратом: свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его - отлично; владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности - хорошо; в основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании - удовлетворительно; не владеет основными понятиями по предмету неудовлетворительно.

Владение фактическим материалом по теме: знание и свободное владение фактическим материалом по теме -



отлично; незначительные неточности в изложении фактического материала.- хорошо; испытывает затруднения в изложении фактического материала - удовлетворительно; не владеет фактическим материалом - неудовлетворительно.

Логичность изложения материала - свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала - отлично; испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала - хорошо; материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей - удовлетворительно; отсутствие логики в изложении материала - неудовлетворительно.

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по двум из трех критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по двум критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по двум критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».

Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Шабашов В. Я.	Организация доступа к данным из РНР приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование»: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499185">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499185</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019	ЭБС
Л1.2	Зайцева О. С.	Технологии разработки web-ресурсов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611103">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611103</a> )	Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020	ЭБС
Л1.3	Немцова Т.И., Казанкова Т. В.	Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379822">http://znanium.com/catalog/document?id=379822</a> )	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022	ЭБС
Л1.4	Вагин Д.В., Петров Р.В.	Современные технологии разработки веб-приложений: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396969">https://znanium.com/catalog/document?id=396969</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
Л1.5	Цыгулин А.А.	Основы веб-программирования: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396977">https://znanium.com/catalog/document?id=396977</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Диков А. В.	Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96968">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96968</a> )	Москва : Директ-Медиа, 2012	ЭБС
Л2.2	Маркин А. В., Шкарин С. С.	Основы web-программирования на РНР: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229742">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229742</a> )	Москва : Диалог-МИФИ, 2012	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.3	Никулова Г. А., Субботин В. Р.	Web-программирование: серверные технологии: PHP: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577452">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577452</a> )	Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова- Тян-Шанского, 2017	ЭБС
Л2.4	Никулова Г. А.	Web-программирование: клиентские технологии: SVG: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577453">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577453</a> )	Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова- Тян-Шанского, 2017	ЭБС
Л2.5	Беликова С. А., Беликов А. Н.	Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598663">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598663</a> )	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2020	ЭБС
Л2.6	Мальшева Е. Н.	Web-технологии: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=613082">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=613082</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2018	ЭБС

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://htmlbook.ru">htmlbook.ru</a> : сайт / Влад Мержевич. – [Б. м., 2002-]. – URL: <a href="http://htmlbook.ru">http://htmlbook.ru</a> , свободный. – Текст : электронный.
Э2	<a href="http://javascript.ru">javascript.ru</a> : сайт / Илья Кантор. – [Б. м., 2007-]. – URL: <a href="http://javascript.ru">http://javascript.ru</a> , свободный. – Текст : электронный.
Э3	PHP : сайт / PHP Group. – [Б. м., 2001-]. – URL: <a href="http://php.net">http://php.net</a> , свободный. – Яз. англ. – Текст : электронный.
Э4	STACKOVERFLOW : сайт / Stack Exchange Inc. – [Б. м., 2010-]. – URL: <a href="http://stackoverflow.com">http://stackoverflow.com</a> , свободный. – Яз. англ. – Текст : электронный.

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Reader

Java

OpenOffice

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. – Текст : электронный.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Текст : электронный.

Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>. – Текст : электронный.

Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Текст : электронный.



#### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью.

Для проведения занятий лекционного типа используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук или десктоп, проектор).

Для обеспечения тематической иллюстрации занятий лекционного типа в образовательном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные презентации по всем темам программы).

Для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы используется компьютерный класс, объединённых в локальную компьютерную сеть с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, указанное в п. 7.3.1.

Для самостоятельной работы обучающихся используется также читальный зал научной библиотеки ЧелГУ (первый корпус ЧелГУ) с доступом к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным Интернет-ресурсам.

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебный курс строится таким образом, чтобы способствовать созданию у обучающегося понятийно-теоретической базы, развитию умения практического решения задач, умения работать со справочной литературой.

Для успешного усвоения материала студенту необходимо получить достаточное количество баллов по следующим формам обучения:

1. Лекционная форма, которая предполагает посещение лекций.
2. Практическая форма занятий предполагает выполнение лабораторных работ, использование справочной литературы.
3. Самостоятельная форма работы предполагает изучение теоретических вопросов, выполнение практических заданий. Для их выполнения обучающемуся необходимо использование и изучение литературы по заданной теме.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

#### 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «E1Braille-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.



2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Web-программирование (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 12

средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

