ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 23.11.2020

А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины B.1.13 Web-программирование
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 228

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 23.11.2020

А. А. Замышляева

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Бунова Е. В.
Пользователь: bunovaev
Дата подписания: 23.11.2020

Е. В. Бунова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний о средствах создания web-систем, о технологиях управления контентом в Web-системах. Задачи: – ознакомление с современными Internet-технологиями ведущих ИТ-компаний мира, – ознакомление с новыми инструментами создания Web-систем. – формирование знаний, умений и навыков по созданию Web-систем различного назначения и их оптимизации. – формирование знаний, умений и навыков по управлению контентом Web-систем.

Краткое содержание дисциплины

Общее знакомство с принципами создания Web-систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать:базисные языки программирования, применяемые при разработке WEB приложений
	Уметь:проектировать и разрабатывать web-приложения
	Владеть:программными средствами, применяемыми при разработке web-приложений
ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать:основные языки программирования, применяемые для создания web-приложени
	Уметь:создавать программное обеспечение, основанное на web-интерфейсе
	Владеть:программными средствами, применяемыми при создании web-приложений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.26 Алгоритмы и структуры данных, Б.1.24 Базы данных	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.26 Алгоритмы и структуры данных	Знание основных типовых структур данных и основных алгоритмов работы с ними
Б.1.24 Базы данных	Умение создавать приложения, работающие с базами данных

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС)	80	80
Самостоятельное создание прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию)	65	65
Подготовка к дифференцированному зачету	15	15
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные принципы разработки и управления интернет-проектами. Жизненный цикл Web-систем	28	28	0	0
2	Frontend. Основы HTML5. CSS3.	16	0	0	16
3	Frontend. Разработка прототипа веб-сайта в онлайн-системе Figma.	4	0	0	4
4	Frontend. Javascript	6	0	0	6
5	Fronend и Backend-разработка. Платформы для создания сайтов: CMS, фреймворки и SaaS-решения	10	4	0	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2	1	Информационная служба и структура сети Internet. Консорциум всемирной паутины. Валидаторы HTML, CSS - кода, гиперссылок. Система доменов. Поисковые машины и сервера.	4
3,4	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Планирование: цели и задач сайта, разработка структуры сайта.	4
5,6	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Планирование. Формирование Технического задание (ТЗ) на разработку веб-системы. Общие и функциональные требования к системе. Требования к составу и параметрам технических средств. Требования к документации	4
7,8	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Проектирование веб-системы и моделирование бизнес-процессов м пользователя с веб-системой и	4

		администратора. Сценарии функционирования веб-системы.	
9,10	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Фронтенд и бекенд. Проектирование прототипа сайта.	4
11,12	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Проектирование топологии распределенной системы сайта Сценарий взаимодействия подсистем: фронтенд и бекенд. Бекенд и система управления базами данных	4
13,14	1	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Разработка веб системы. Выбор инструментов разработки сайта.	4
15,16	5	Этапы жизненного цикла веб-сайта. Размещение сайта на хостинг. Тестирование сайта. Наполнение контентом сайта.	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1,2	2	HTML5, CSS3. Структура HTML-документа Создание структуры страницы Принципы построения каскадных таблиц стилей CSS Основные понятия CSS элементов: синтаксис, селекторы, селекторы атрибутов, основные свойства стилей/	4
3,4	2	HTML5, CSS3. Синтаксис язык стилей. Правила стилей. Встраивание таблиц стилей в документ Селекторы. Селекторы классов и индентификаторов. Понятие псевдоклассов и псевдоэлементов Определение стиля в пределах отдельных тегов. Структура и каскад. Внешние таблицы стилей	4
5,6	2	HTML5, CSS3. Работа с изображением Позиционирование и размещение блоков Списки, виды списков. Работа с гиперссылками. Понятие абсолютный и относительных ссылок. Внутренние ссылки	4
7,8	2	HTML5, CSS3. Подготовка классов позиционирования CSS Основные группы команд редактирования страниц Верстка слоями: использование тегов div и spanи	4
9,10	3	Разработка прототипа веб-сайта в онлайн-системе Figma.	4
11,12	4	Javascript. Структура DOM. Подключение сценариев к html-документу. Типы данных и переменные в JavaScript/	4
13	4	JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов. React.	2
14,15	5	CMS-система WordPress, Установка и настройка системы. CMS-система WordPress. Создание разделов и страниц сайта. Использование плагинов	4
16	5	CMS-система WordPress. Создание разделов и страниц сайта. Использование плагинов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Самостоятельное создание прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно	Портал "WEB программирование" https://professorweb.ru/my/html/html5/level1/web_info.php	65

заданию)		
Подготовка к дифференцированному зачету	Портал "WEB программирование" https://professorweb.ru/my/html/html5/level1/web_info.php	15

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
интерактивная	Лабораторные занятия	выполнение заданий по созданию фрагментов программ по темам курса	32

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	проверка лабораторных работ (текущий контроль)	все задания
Все разделы	ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	дифференцированный зачёт (промежуточная аттестация)	все задания
Основные принципы разработки и управления интернет-проектами. Жизненный цикл Web-систем	ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента,	проверка выполнения самостоятельной работы по разработке прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию)	все задания

	прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям		
Основные принципы разработки и управления интернет-проектами. Жизненный цикл Web-систем	ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Дифференцированный зачет	все задания

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
проверка лабораторных работ (текущий контроль)	защита выполненной лабораторной работы студентом	Зачтено: корректно работающий программный код, соответствующий заданию Не зачтено: не работающий программный код , или имеющую серьёзные стилистически погрешности
дифференцированный зачёт (промежуточная аттестация)	Оценка ставится по результатам текущего контроля в зависимости от числа выполненных в течение семестра лабораторных работ, а также по результатам самостоятельной работы по созданию прототипа сайта по этапам его жизненного цикла.	Отлично: выполнение не менее 90% заданий Хорошо: выполнение не менее 80% заданий Удовлетворительно: выполнение не менее 75% заданий Неудовлетворительно: выполнение более 50% заданий
проверка выполнения самостоятельной работы по разработке прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию)	Защита выполненной самостоятельной работы по созданию прототипа сайта по этапам его жизненного цикла.	Отлично: Дифференцированный зачет: Все этапы создания прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию) пройдены и сформирован отчет. Хорошо: Дифференцированный зачет: Все этапы создания прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию) пройдены, есть несущественные замечания и сформирован отчет Удовлетворительно: Дифференцированный зачет: Не все задания по созданию прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию не пройдено более 25% от объема задания) и частично сформирован

		отчет. Неудовлетворительно: Дифференцированный зачет: Не все задания по созданию прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию) (согласно заданию не пройдено более 50% от объема задания) и частично сформирован отчет

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
проверка лабораторных работ (текущий контроль)	Структура HTML-документа. Ссылки в HTML. Вставка графических объектов в HTML. HTML формы (описание и использование). Каскадные таблицы стилей (CSS) (назначение, описание и использование). Виды селекторов CSS. Цвет и фон в CSS. Поля, отступы, рамки в CSS. Фреймовая структура документа. Скриптовый язык JavaScript (назначение, описание, использование)
дифференцированный зачёт (промежуточная аттестация)	Если студент не выполнил 50% лабораторных работ, то он завершает их выполнение и защиту во время зачетной недели. Задания остаются прежними. Если студент не выполнил 50% самостоятельных работ по созданию прототипа сайта согласно его жизненному циклу, то он завершает их выполнение и защиту во время зачетной недели.
проверка выполнения самостоятельной работы по разработке прототипа сайта по этапам его жизненного цикла (согласно заданию)	Планирование веб-сайта: Цель сайта и планируемая аудитория; Планирование структуры и контента; Анализ аналогов сайта; Техническое задание: требования к системе, требования к функциональным характеристикам, функциональные требования к порталу с точки зрения пользователя, входные и выходные параметры системы. Проектирование веб-сайта: Моделирование процессов и Сценарий функционирования Системы; Рабочее проектирование/прототипирование, Проектирование топологии распределенной системы сайта , Сценарий взаимодействия подсистем: фронтенд и бекенд, Бекенд и система управления базами данных. Логический дизайн (логическая структура). Разработка: Выбор инструментария для разработки клиент-серверного приложения

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гончаров, А. Самоучитель HTML. - СПб.: Питер, 2000. - 239 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Пособие "Разработка веб-систем"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Пособие "Разработка веб-систем"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	[Доступ к полному тексту открыт] ИНТЕРНЕТ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ Коротеев М.В. Учебное пособие / Волгоград, 2016.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	[Доступ к полному тексту открыт] ОБРАБОТКА ФОРМ СТАТИЧЕСКИХ ИНТЕРНЕТ-СТРАНИЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯЗЫКА СЦЕНАРИЕВ JAVASCRIPT Богун В.В. Учебное пособие / Ярославль, 2015.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40724	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Тиге, Д.К. DHTML и CSS. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 558 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1069	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Visual Studio 2017 Community(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные	333	Компютерный класс. Программный комплекс XAMPP

занятия	(3б)	
Лекции	333 (3б)	Проектор, экран.