

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

Веб-программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	институт передовых информационных технологий
ОПОП	Направление 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2021
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 з.е.

Виды контроля по семестрам:
экзамен 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
КСР	4	4	4	4
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Клепиков А. К.

Рабочая программа дисциплины

Веб-программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении
утвержденного Учёным советом вуза от 30.03.2021 протокол № 4.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 30.3.2021 г. № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	аналитическая геометрия и введение в алгебру
2.	введение в анализ и дифференциальное исчисление
3.	Информатика и информационные технологии
4.	Основы алгоритмизации
5.	Объектно-ориентированное программирование
6.	ознакомительная практика
7.	Алгоритмизация и программирование
8.	Программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	дифференциальные и разностные уравнения
2.	Информационная безопасность и защита персональных данных
3.	Культурология
4.	Технологии визуализации данных
5.	Практикум по веб-программированию
6.	Методы и технологии программирования
7.	Разработка мобильных приложений
8.	эксплуатационная практика
9.	Проектирование веб-интерфейсов
10.	Интеллектуальный анализ данных и методы поддержки принятия решений
11.	Проектная деятельность и оценка ее эффективности
12.	технологическая (проектно-технологическая) практика
13.	Проектирование и разработка баз данных
14.	Введение в машинное обучение и анализ данных
15.	научно-исследовательская работа
16.	Методы обработки и визуализации данных

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
ОПК-7.1	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Знает языки программирования для веб-разработки
ОПК-7.2	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Понимает принципы работы с базами данных, операционные системы и оболочки
ОПК-7.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач Понимает современные программные среды разработки информационных систем
ПК-3: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	
ПК-3.1	Знает основные принципы построения баз данных и работы с ними; требования к поддержанию в работоспособном состоянии базы данных Умеет применять языки программирования
ПК-3.2	Умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных; осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач Современные среды разработки для решения задач практического назначения

ПК-3.3	Владеет навыками работы с базами данных, как в локальной версии, так и с организацией архитектуры клиент-сервер
Владеет навыками программирования и отладки программных систем	
3.2 Результаты обучения по дисциплине:	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
	Знать:
3.1	Знает языки программирования для веб-разработки и понимание принципов работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем.
	Уметь:
У.1	Умеет применять языки программирования и современные среды разработки для решения задач практического назначения.
	Владеть:
В.1	Владеет навыками программирования и отладки программных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Тема 1. Введение в предмет.				
1.1	Основные понятия и определения. Программа, программная система. Программная система как технологический объект. Среда разработки. /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.2	Программная система как технологический объект. Среда разработки. /Лаб/	3	6	Л1.1Л2.1 Л2.2	
1.3	Клиент-серверное взаимодействие. Протоколы передачи данных. Асинхронные и синхронные запросы к серверу. /Ср/	3	16	Л1.1Л2.1 Л2.2	
	Тема 2. Технологии выбора средств разработки.				
2.1	Выбор средств разработки. Выбор языков. Различия языков. /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1 Л2.2	
2.2	Обзор востребованных языков программирования /Лаб/	3	7	Л1.1Л2.1 Л2.2	
2.3	Валидация разметки. Построение семантически верной разметки. /Ср/	3	16	Л1.1Л2.1 Л2.2	
	Тема 3. Основы html.				
3.1	Гипертекстовая разметка текста. Валидация разметки. Построение семантически верной разметки. Создание каркаса документа. /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1 Л2.2	
3.2	Гипертекстовая разметка текста. Валидация разметки. Построение семантически верной разметки. Создание каркаса документа. /Лаб/	3	7	Л1.1Л2.1 Л2.2	

3.3	Переопределение стилей. Назначение различных стилей различным классам элементов. /Ср/	3	20	Л1.1Л2.1 Л2.2	
	Тема 4. Основы css.				
4.1	Каскадная таблица стилей. Разработка стилевого файла. Замещение стилей. Переопределение стилей. Назначение различных стилей различным классам элементов. Доступ к элементам по классам, id, названию, местоположению. /Лек/	3	8	Л1.1Л2.1 Л2.2	
4.2	Каскадная таблица стилей. Разработка стилевого файла. Замещение стилей. Переопределение стилей. Назначение различных стилей различным классам элементов. Доступ к элементам по классам, id, названию, местоположению. /Лаб/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2	
4.3	Доступ к элементам по классам, id, названию, местоположению /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2	
	Тема 5. Основы php.				
5.1	Разработка сценариев с использованием языка PHP. ООП в PHP. Модели обработки данных. MVC модель построения веб-приложения. Клиентские веб-приложения. Работа с javascript. /Лек/	3	8	Л1.1Л2.1 Л2.2	
5.2	Разработка сценариев с использованием языка PHP. ООП в PHP. Модели обработки данных. MVC модель построения веб-приложения. Клиентские веб-приложения. Работа с javascript. /Лаб/	3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	
5.3	Проверка выполненных заданий. /КСР/	3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	
5.4	Правила построения приложений. Паттерны проектирования. SOAP приложения. API. Процесс модульного построения веб-приложений. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Лабораторная работа 1. Верстка макета низкой сложности.

Цель работы: научиться производить верстку простых неадаптивных макетов.

Программное обеспечение: notepad++ или sublime text, браузер.

Ссылка на макет: <https://www.figma.com/file/jakoKROp78LGIHEeGWSnQi/layout?node-id=0%3A1>

Для более удобного просмотра макета, необходимо зарегистрироваться на ресурсе figma.com

Дополнительное описание:

1. Основной шрифт PT Sans 14px и межстрочное расстояние 22px (если иное не указано на макете). Цвет текста должен соответствовать макету. Шрифт подключается с сервиса Google Fonts.
2. Шапка, меню и подвал сайта должны тянуться на всю ширину сайта. При этом содержимое шапки, меню и подвала должно помещаться в область шириной в 980px + отступы по 10px с каждой стороны. При уменьшении или увеличении ширины окна браузера верстка не должна ехать.
3. Слайдер должен тянуться на всю ширину экрана, при этом изображение внутри блока должно быть по центру. Изображение должно скрываться, если его ширина больше окна браузера (не должно растягивать верстку) и должно быть по центру, если его ширина меньше окна браузера. Смена картинок слайдера происходит каждые 4 секунды с fade-эффектом.
4. Основные блоки сайта header, menu, slider, content (catalog), footer, feedback должны быть самостоятельными. То есть при удалении какого-либо блока верстка не должна распадаться. При удалении блоков menu, slider, content (catalog) верхняя и нижняя части макета должны быть прижаты к верху и к низу окна браузера соответственно.
5. Изменение размеров и/или удаление одного из блоков области header не должно влиять на другой блок.
6. Основное навигационное меню (область menu) и меню в области footer должны быть сверстаны в виде стилизованных списков. При этом меню в области menu должно быть выровнено по центру, редактирование\удаление\добавление пунктов не должно влиять на выравнивание.
7. Логотип в области header должен быть выполнен в виде картинки (возможен внешний div). Для картинки обязательно наличие width, height и alt.
8. Номера телефонов в области header должны быть сверстаны текстом с подключенным шрифтом. Шрифт подключать при помощи CSS-свойства @font-face. Подключение должно быть кроссбраузерным.
9. Блок content (catalog) содержит два дочерних блока leftblock и centerblock. Высота каждого из блоков или отсутствие одного из них не должно влиять на второй или ломать верстку.
10. Форма обратной связи появляется с fade-эффектом по клику на ссылку «обратная связь» в шапке сайта. Окно должно быть стилизовано в соответствии с макетом. Так же должны быть стилизованы поля, заполненные с ошибкой (или не заполненные).

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену по курсу:

1. Определение языков разметки. HTML, версии.
2. Структура Web-страницы.
3. HTML. Форматирование текста, изменение шрифта, заголовки, списки.
4. HTML. Вставка рисунков и таблиц.
5. Верстка страниц при помощи таблиц и блоков.
6. HTML. Гиперссылки, примеры.
7. HTML. Формы. Способы передачи данных на сервер. Элементы формы.
8. Определение, назначение, версии каскадных таблиц стилей (CSS).
9. Синтаксис CSS.
10. Верстка страниц при помощи CSS.
11. JavaScript, назначение, размещение, основные операторы.
12. Классы языка JavaScript.
13. Обращение к элементам формы из JavaScript.
14. Обработка событий при помощи JavaScript.
15. Системы управления контентом (CMS). Назначение, функции.
16. Классификация CMS по способам применения.
17. Схема функционирования CMS. Способы расширения функциональных возможностей CMS
18. Серверные и клиентские веб-приложения
19. Архитектура веб-приложений со стеком LAMP.
20. Основные возможности обработки данных в PHP
21. Основные способы написания кода на языке PHP
22. Основные понятия и определения клиент-серверного сетевого приложения. Программа, программная система. Программный продукт.
23. Система как технологический объект.
24. Клиент-серверное взаимодействие.
25. Протоколы передачи данных. Асинхронные и синхронные запросы к серверу.
26. Среды разработки используемые в веб-разработке.
27. Гипертекстовая разметка текста.
28. Валидация разметки с помощью веб-сервисов.
29. Построение семантически верной разметки при верстке шаблонов.
30. Создание каркаса документа на первом этапе верстки.
31. Каскадные таблицы стилей формируемые в соответствии с нотацией CSS 3.
32. Разработка стилевого файла при составлении шаблона.
33. Замещение стилей при многостилевом программировании шаблонов.
34. Переопределение стилей в шаблонах.
35. Назначение различных стилей различным классам элементов.
36. Доступ к элементам по классам, id, названию, местоположению.
37. Разработка сценариев с использованием языка PHP.
38. ООП подход в написании кода на языке PHP.
39. Модели обработки данных в клиент-серверных приложениях.

40. MVC модель построения веб-приложения.
41. Проектирование и разработка клиентской части веб-приложения.
42. Работа с JavaScript в рамках клиентских приложений.
43. Технология использования Bootstrap при составлении каскадных таблиц стилей и вертсе шаблонов.использования Bootstrap при составлении каскадных таблиц стилей и вертсе шаблонов.
5.3. Перечень видов оценочных средств
1. Проверка выполнения лабораторных работ.
2. Тестирование.
3. Экзамен.
5.4. Процедура применения оценочных материалов
Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине. Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих: 1) В течение семестра за выполнение лабораторных заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов.; 2) На экзамене ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов. При этом, на экзамене выдается 2 вопроса. Каждый из которых может быть оценен на 20 баллов. При оценивании учитывается полнота ответа на основной и дополнительные вопросы. Шкала перевода баллов в оценку: до 40 - «неудов.»; 41-60 - «удов.»; 61-80 - «хорошо»; 81 - 100 - «отлично».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Диков А. В.	Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие	, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Романенко А. В.	Основы программирования для автоматизированных систем проектирования и управления инновациями: учебное пособие	, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277966
Л2.2	Жданов С. А.	Информационные системы: учебник	, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=426722

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2020. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
Э2	Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2018. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
Э3	Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2019. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2015. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.

5.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
6.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
8.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
9.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
----	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	
4-305	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, аудиоколонки учебные, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке ре-комендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению ре-комендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше вос-принимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тези-сов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, фор-мулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать по-метки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последую-щая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной

стр. 9

работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по пред-мету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления. Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие реко-мендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости до-работать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.