

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«29» ____ 06 ____ 2021 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08 Web-программирование

Учебный план: ФГОС 3++09.03.01_Разработка IT-систем и мультимедийных приложений №1-1- 55.plx

Кафедра: **21** Информационных и управляющих систем

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Разработка IT-систем и мультимедийных приложений
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
5	УП	17	51	31	45	4	Экзамен
	РПД	17	51	31	45	4	
Итого	УП	17	51	31	45	4	
	РПД	17	51	31	45	4	

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Ассистент

Белая Т.И.

Приданов П.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных и управляющих систем

Горина
Владимировна

Елена

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Горина
Владимировна

Елена

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: - овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;

- овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере

1.2 Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- понимать проблематику, цели и задачи программирования;
- понимать современные технологии программирования (структурное, модульное программирование), методы отладки и тестирования программ;
- разрабатывать основные программные документы, использовать прикладные системы программирования;
- иметь представление о тенденциях развития современных методов программирования;

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационные технологии

Программирование

Арифметические и логические основы вычислительной техники

Электроника и схемотехника

Операционные системы

Основы системного анализа

Математика

Web-дизайн

Учебная практика (ознакомительная практика)

Алгоритмы и структуры данных

Методы программирования

Теория автоматизированного управления

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен проектировать программное обеспечение

Знать: основы web-дизайна и программирования; основы проектирования сайтов и технологии проектирования

Уметь: разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике

Владеть: способностью разрабатывать многоуровневые приложения с клиент-серверной архитектурой.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Введение в Web-программирование	5					0
Тема 1. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии и приложения. Программы, выполняющиеся на клиент-машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет-приложения. Серверные web-приложения. web-сервисы. Безопасность в Интернете. Скрытие IP-адреса, веб-анонимайзеры. Система Tor. Steganos Internet Anonym VPN. Прокси-сервер. Сервис Whois. Анонимная отправка электронной почты Электронные деньги, WebMoney. Интернет -магазины, аукционы, доски объявлений. Планирование Web-сайта. Информационная архитектура, или IA (Information Architecture). Схема сайта. Именованние страниц.Цветовые схемы и макеты дизайна. Основная информация о гарнитурах шрифтов. Определение гарнитуры шрифта для заголовков, подзаголовков и основного текста. Некоторые секреты выравнивания. Советы по подбору различных цветовых комбинаций для Web-сайта. Поэтапное создание макета сайта. Тестирование Web -сайта перед переходом в рабочий режим. Монохроматические цветовые схемы. Дополнительные цветовые схемы. Триадиические цветовые схемы. Тетрадиические цветовые схемы		2		2	ИЛ	
Тема 2. Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Формат и назначение элементов разметки заголовка. Принципы применения таблиц в HTML-разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка. Блочная верстка. HTML-формы. Взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла. HTML-формы. Практическое занятие №1: Создание HTML документа с графикой и картами		2	8	2	ИЛ	

<p>Тема 3. Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа. Блочные и строковые элементы: описание, форматирование и свойства. Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков.</p> <p>Практическое занятие №2: Подключение стилей. Способы добавления стилей на страницу. Оформление прямоугольных блоков средствами CSS</p>	1	6	2	ИЛ	
<p>Тема 4. Назначение языка XML и основные понятия. Общее представление о процессе создания и отображения XML- документов. Правила и методики создания XML- документов. Создание документов XML. Создание XML-документа. Описание шаблона документа</p> <p>Практическое занятие №3: Создание документов XML</p>	1	4	2	ИЛ	
<p>Раздел 2. Язык сценариев JavaScript</p>					
<p>Тема 5. Назначение языка JavaScript. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции как типы данных и как объекты. Объектная модель документа (DOM). Способы описания пользовательских объектов.</p> <p>Практическое занятие №4: Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу. Операторы в языке JavaScript</p>	2	8	4	ИЛ	
<p>Тема 6. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML-страниц и действий пользователя. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах JavaScript- мультипликация. Графическое меню.</p> <p>Практическое занятие №5: Открытие окна с заданными параметрами . Работа с текстом. Обработка нажатий клавиш</p>	2	6	4	ИЛ	0
<p>Раздел 3. Основы программирования на PHP</p>					0

<p>Тема 7. История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Области применения PHP (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений); Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP.</p> <p>Практическое занятие №6: Операторы в языке PHP. Создание формы. Обработка загруженного файла. Обработка массивов данных</p>		2	7	4	ИЛ	
<p>Тема 8. Основной синтаксис PHP. Способы разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных, операторы. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, foreach). Операторы включения (include, require). Способы отправки данных на сервер и их обработке с помощью PHP. Основы клиент-серверных технологий. HTML-формы и отправка данных с ее помощью. Краткая характеристика методов Post и Get. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP. Понятие функции. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return ()).</p> <p>Практическое занятие №7: Работа со строками</p>		2	6	4	ИЛ	
<p>Тема 9. Понятия класса и объекта. Определение и использование классов. Понятие расширения класса. Конструкторы. Оператор Базовый класс и функция parent. Массивы. Сортировка массивов. Применение функции ко всем элементам массива. Выделение подмассива. Строки. Работы со строками. Поиск элементов в строке. Способы вывода строк, разбивка и соединение строк (функции explode, implode), определение длины строки (strlen), выделение подстроки (strpos, substr). Создание файлов, чтение данных из файла, удаление файла, а также проверка наличия файла на сервере (функции fopen, fwrite, fclose, file, fget, unlink, file_exists.)</p> <p>Практическое занятие №8: Способы передачи данных между страницами</p>		3	6	7		
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>		17	51	31		
<p>Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)</p>		2,5		42,5		
<p>Всего контактная работа и СР по дисциплине</p>		70,5		73,5		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	<p>1. Формулирует основные принципы web-программирования, называет принципиальные отличия web-программирования от программирования классических приложений</p> <p>2. Определяет основные требования к web-приложению для решения профессиональных задач, осуществляет концептуальное и логическое проектирование макета</p> <p>3. Разрабатывает клиент-серверные приложения для решения конкретной задачи</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практические задания</p> <p>Практические задания</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.</p>	
4 (хорошо)	<p>Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах несущественные ошибки, которые устраняются только в результате собеседования</p> <p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования</p> <p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально</p>	

	<p>важных элементов дисциплины. Многочисленные существенные ошибки.</p> <p>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p>	
--	--	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Понятие домена и управление доменами.
2	Общее устройство сети интернет.
3	Протоколы интернет.
4	Выбор технологий web-разработки.
5	Web-приложения и их разновидности.
6	Назначение и логика применения HTML.
7	Структура HTML-документа.
8	Структура HTML-тэга.
9	Основные структурные тэги HTML-документа.
10	Основные оформляющие тэги HTML-документа.
11	Организация взаимосвязи HTML-документов.
12	Логика действия HTML-формы.
13	Понятие стиля и основные стили.
14	Каскадная таблица стилей.
15	Необходимость программирования сервера.
16	Логика действия PHP.
17	Установка и настройка PHP.
18	Синтаксис «встраивания» PHP.
19	Синтаксис «встраивания» PHP.
20	Выражения и операции в PHP.
21	Типы данных в PHP.
22	Функции в PHP.
23	Сессии в PHP.
24	Передача и приём параметров в скрипт PHP.
25	Обработка форм с помощью PHP.
26	Структура web-приложения.
27	Авторизация пользователей в web-приложениях.
28	Обмен информацией между модулями в web-приложении.
29	Использование внешних данных в web-приложении.
30	Понятие и назначение языка SQL.
31	Динамика пользовательского интерфейса web-приложения.
32	Синтаксис внедрения javascript.
33	Необходимость и логика подключения библиотек javascript.
34	Понятие и общий синтаксис JQuery.
35	Понятие Ajax и общая логика его применения.
36	Общая методика разработки web-сайта.
37	Методика развёртывания web-сайта.

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Написать программу на языке PHP, которая построит на странице таблицу умножения (см. ниже). При написании программы использовать операторы цикла. Дать заголовок странице и настроить мета-теги.

Задание 2:

В ассоциативном массиве заданы продукты и их цены (больше 20 элементов).

1. Найдите 5 самых дешевых продуктов.
2. Найдите 5 самых дорогих продуктов.
3. Найдите продукты с одинаковой ценой.
4. Найдите пары продуктов цены которых отличаются не более, чем на 10 рублей.
5. Найдите два продукта разность в цене у которых минимальна, но не с одинаковой стоимостью.
6. Поменяйте местами цены у самого дорого и самого дешевого продукта.
7. Какие продукты больше всего раз совпадают по цене.
8. Перечислите все продукты с несоответствующими ценами.
9. Найдите продукт, стоимость которого ближе всего к среднему арифметическому стоимости всех продуктов.

Задание 3. Напишите два скрипта: один с формой для передачи параметров, второй с расчетами, произведенными по полученным параметрам. Организуйте пользовательский интерфейс так, чтобы пользователь мог проводить расчеты многократно. Решите следующие задачи:

1. Задайте треугольник координатами вершин, посчитайте периметр треугольника.
2. Задайте треугольник длинами сторон, посчитайте площадь треугольника.
3. Задайте треугольник координатами вершин, найдите длины всех медиан.
4. Задайте прямоугольник координатами его диагонали, посчитайте периметр и площадь прямоугольника.
5. Задайте четырехугольник координатами вершин, посчитайте площадь четырехугольника.
6. Задайте треугольник длинами сторон, определите можно ли построить такой треугольник.
7. Задайте окружность двумя точками, определяющими диагональ квадрата в который вписана окружность. Задайте точку и определите попадает она в эту окружность или нет.
8. Задайте две окружности четырьмя точками, определяющими диагонали двух прямоугольников в которые вписаны окружности. Определите, пересекаются ли эти окружности.
9. Задайте два отрезка четырьмя точками. Найдите точку пересечения.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета и экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему предоставляется необходимая справочная информация.

Время, отводимое на защиту курсовой работы, не должно превышать 20 мин, включая краткий доклад по результатам курсовой работы и ответы на вопросы.

Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка	
6.1.1 Основная учебная литература					
Гумерова, Л. З.	Основы программирования	web-	Красноярск: Научно-инновационный центр	2019	http://www.iprbookshop.ru/97112.html

Серова, Е. А., Шилова, Л. А., Евстратов, В. С.	Использование web-технологий при создании информационных систем	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/101866.html
Скрыпников, А. В., Арапов, Д. В., Денисенко, В. В., Герасимова, Т. Д.	Защита Web-приложений	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2020	http://www.iprbookshop.ru/106438.html
Рындин, Н. А.	Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/108188.html
Ефромеев, Н. М., Ефромеева, Е. В.	Основы web-программирования	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/86300.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Богун, В. В.	Web-программирование. Интерактивность статических Интернет-сайтов с применением форм	Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/92633.html
Якуничева Е.Н.	Web-дизайн. Основы HTML и CSS	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020218
Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д.	Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение	Москва: Инфра-М	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=360566
Говорова, С. В.	Web-технологии	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет	2019	http://www.iprbookshop.ru/92671.html
Дроздова Е. Н.	Web-технологии медиаиндустрии. Практические занятия	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209376

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

<https://www.php.net/>
<https://www.javascript.com/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
Microsoft Visual Studio Code
Notepad++
PHP
phpMyAdmin
Oracle VM VirtualBox

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска