

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики менеджмента и
информационных технологий

С.А.Баркалов

«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Web-технологии»

**Направление подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ**

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

_____/Курипта О.В./

И.о. заведующий кафедрой

Систем управления и

информационных

технологий в строительстве

_____/Десятикова Е.Н./

Руководитель ОПОП

_____/Курипта О.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью данной дисциплины является изучение теоретических основ и принципов прикладного программирования для построения Web-страниц, их функциональной и структурной организации, способов и методов создания динамических страниц с использованием специализированных языков программирования, а также освоение практических современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами преподавания дисциплины являются:

- ознакомление с принципами организации и функционирования WWW;
- изучение структуры и элементов языка гипертекстовой разметки HTML;
- изучение структуры, свойств и принципов работы каскадных таблиц стилей (CSS);
- изучение основных технологий верстки сайтов;
- изучение базовых концепций и приемов современных языков web-программирования;
- овладение технологией проектирования структуры web-ресурса как информационной системы;
- овладение технологией создания web-ресурса средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-ресурса;
- овладение методами разработки и выпуска программной документации;
- развитие самостоятельности при создании web-ресурсов с использованием изученных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Web-технологии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Web-технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен разрабатывать технологии интеграции и осуществлять прототипирование компонентов информационных систем

ПК-6 - Способен разрабатывать программные решения, включая верификацию требований, проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию программных решений по предметной области

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	знать принципы построения архитектуры web-ресурса; World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; языки программирования для создания web-ресурсов; модели организации и хранения данных
	уметь проектировать и макетировать архитектуру web-ресурс с учетом эргономики (web-usability) по требованию заказчика; применять язык гипертекстовой разметки html и CSS для создания web-страниц; применять скриптовые языки для создания web-ресурсов, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-ресурса
	Владеть средствами проектирования и макетирования архитектуры web-ресурса по требованию заказчика; инструментальными средствами формирования пользовательского интерфейса веб-ресурса; средствами программирования для реализации web-ресурса, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; средствами создания баз данных на стороне сервера
ПК-6	Знать методы и принципы построения архитектуры (паттерны) web-ресурса как информационной системы; библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; методы и принципы валидации и тестирования web-ресурса
	уметь выбирать архитектуру и моделировать функционирование web-ресурса; применять библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; осуществлять валидацию и тестирование web-ресурса
	Владеть навыками прототипирования и разработки web-ресурса; разработки, валидации и тестирования web-ресурса; размещения web-ресурса в глобальной сети Internet; адаптации и оптимизации web-ресурса к изменяющимся условиям функционирования; разработки и выпуска программной документации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Web-технологии» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	126	72	54
В том числе:			
Лекции	36	36	-
Практические занятия (ПЗ)	18	-	18
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Самостоятельная работа	54	36	18
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации – зачет, экзамен	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	216	108	108
зач.ед.	6	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Обзор современных Web-технологий. Язык гипертекстовой разметки html	Краткая история развития WWW. Основные области и формы использования WWW. Сеть Интернет и WWW. Протоколы сети Интернет. Гипертекстовый документ. Основы разработки web-сайтов. Стратегии и направления развития web-индустрии. Подходы и популярные концепции разработки сайтов. Обзор современных технологий, преимущества и недостатки. Логическая и физическая структура web-сайта. Основные черты профессионально выполненного web-сайта. Динамическая и статическая компоновки сайта. Программы для разработки Web-страниц. CGI-скрипты. Языки программирования. Web – конструкторы. Web – роботы. Инструменты создания Web – сайта. Программы дизайна Web – сайта. Выбор средств разработки. Оптимизация Web – ресурса. Понятие HTML. Стандарты	6		8	4	18

		HTML. Расширения HTML. Технология клиент-сервер. Языки программирования и HTML. Web-браузеры. Html-редакторы. Этапы разработки Web-страницы. Особенности HTML. Основные принципы построения Web-документа. Синтаксис и структура HTML документов. Базовые элементы HTML. Гипертекстовые ссылки. Форматирование текста и списки. Организация таблиц, форм и фреймов. Использование графической, аудио- и видеoinформации.					
2	Технология каскадных таблиц стилей CSS	Синтаксис, структура и селекторы. Принцип наследования и порядок каскадирования. Свойства CSS. Цвет текста и фона. Применение шрифтов. Форматирование текста. Блочные и строчные элементы. Позиционирование. Псевдоэлементы, псевдоклассы. Основы верстки. Табличная, блочная и семантическая верстка. Свойства дизайна. Трансформация и анимация. Элемент Canvas.	8		12	8	28
3	Технологии создания web-сайта. Технологии стороны клиента. JavaScript. Динамический html и объектная модель документа	Возможности JavaScript. Размещение кода JavaScript на HTML-странице. Структура сценариев на JavaScript. Типы данных. Переменные и литералы. Операторы. Конструкции языка JavaScript. Массивы. Функции пользователя. Проверка условий. Циклы. Операторы языка. Объекты языка JavaScript (Array, String, Date, Math, Number, Function). Создание пользовательских объектов. Функции. Операторы работы с объектами. Знакомство с объектной моделью документа. Объект navigator, screen, location, history, event. Коллекции. Свойства. Методы. События. Прототип. Взаимодействие с пользователем. Управление окнами и фреймами. Объекты window, document. Свойства, методы и события объекта window и document. Всплывающие окна. Открытие новых окон браузера. Управление вспомогательными окнами. Контейнер Form. Работа с формами. Свойства, методы и события объекта Form. Поля формы и их объекты (текстовое поле, списки вариантов). Передача, обработка и проверка данных форм. Динамическое изменение элементов формы. Создание объектов Option. Кнопки. Объект Image. Изменение	10		20	10	40

		картинки. Мультипликация. Обработчик события onLoad. Запуск и остановка мультипликации. Оптимизация отображения. Оптимизация при загрузке изображений. Предварительная загрузка изображений. Нарезка изображений. Графика и таблицы. Горизонтальное, вертикальное и вложенное меню. Доступ к элементам страницы, модификация элементов и их атрибутов, работа со стилями. Обработка событий. Использование объектной модели документа.					
4	Технологии создания web-сайта. Серверные технологии. PHP	Возможности PHP. Установка и настройка программного обеспечения. Дистрибутив Денвер. Основной синтаксис. Комментарии. Переменные, константы и операторы. Типы данных. Управляющие конструкции. Условные операторы. Циклы. Операторы передачи управления. Операторы включения. Обработка запросов с помощью PHP. Основы клиент-серверных технологий. Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер. Форма запроса клиента. Методы. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер. Методы GET и POST. Обработка запросов с помощью PHP. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций. Списки аргументов переменной длины. Использование переменных внутри функции. Глобальные переменные. Статические переменные. Возвращаемые значения. Возвращение ссылки. Переменные функции. Внутренние (встроенные) функции.	10	4	16	10	40
5	Библиотеки, фреймворки и CMS	Обзор современных библиотек, фреймворков и cms. Библиотека jQuery. Функции ядра jQuery. Функции ядра jQuery. Доступ к объекту jQuery. Селекторы jQuery. Базовые и иерархические селекторы. Основные фильтры. События jQuery. Помощники при работе с событиями. Манипулирование элементами. Вставка содержимого внутрь элементов. Изменение содержимого элементов. Замещение, удаление, копирование элементов.	-2	8	10	10	30
6	Технологии создания web-сайта. Базы данных MySQL.	Функции для работы с базами данных. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных.		6	6	12	24
Итого			36	18	72	54	180

5.2 Перечень лабораторных работ

№ п/п	Тема и содержание	Трудоемкость	Вид контроля
1	Основы синтаксиса и структуры HTML документов	6	наблюдение
2	Синтаксис CSS. Свойства CSS.	12	отчет
3	Основы верстки. Табличная, блочная и семантическая верстка.	2	отчет
4	Основы синтаксиса JavaScript.	10	отчет
5	Объекты клиентских приложений.	6	отчет
6	Обработка событий.	4	отчет
7	Объекты Window, Document, History Navigator, Location	6	отчет
8	Объединение JavaScript и CSS.	4	отчет
9	Элемент Canvas.	4	отчет
10	Создание страниц DHTML с использованием JavaScript	4	отчет
11	Основы языка PHP Функции в PHP	6	отчет
12	Взаимодействие PHP и MySQL	2	отчет
13	Библиотека jQuery	4	отчет
14	Системы управления сайтом	2	отчет

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 6 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Проектирование и разработка интерактивных и динамических Web-ресурсов для конкретных предметных областей»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Анализ предметной области и существующих программных решений, формулировка требований, написание технического задания;
- Проектирование структуры web-ресурс, создание пользовательского интерфейса, проектирование базы данных
- Выбор средств реализации проекта. Требования к техническому обеспечению
- Реализация web-ресурса, оформление кода и документации к программе. Описание этапов валидации, тестирования и внедрения

Курсовой проект включает в себя создание web-ресурса и оформление расчетно-пояснительной записки.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	знать принципы построения архитектуры web-ресурса; World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; языки программирования для создания web-ресурсов; модели организации и хранения данных	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы промежуточного контроля,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проектировать и макетировать архитектуру web-ресурс с учетом эргономики (web-usability) по требованию заказчика; применять язык гипертекстовой разметки html и CSS для создания web-страниц; применять скриптовые языки для создания web-ресурсов, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-ресурса	Решение стандартных и конкретных прикладных задач на лабораторных работах Выполнение курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть средствами проектирования и макетирования архитектуры web-ресурса по требованию заказчика; инструментальными средствами формирования пользовательского интерфейса веб-ресурса; средствами программирования для реализации web-ресурса, как на стороне клиента, так и	Решение стандартных и конкретных прикладных задач на лабораторных работах Выполнение курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	на стороне сервера; средствами создания баз данных на стороне сервера			
ПК-6	Знать методы и принципы построения архитектуры (паттерны) web-ресурса как информационной системы; библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; методы и принципы валидации и тестирования web-ресурса	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические и практические вопросы промежуточного контроля	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
	уметь выбирать архитектуру и моделировать функционирование web-ресурса; применять библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; осуществлять валидацию и тестирование web-ресурса	Решение стандартных и конкретных прикладных задач на лабораторных работах Выполнение курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
	Владеть навыками прототипирования и разработки web-ресурса; разработки, валидации и тестирования web-ресурса; размещения web-ресурса в глобальной сети Internet; адаптации и оптимизации web-ресурса к изменяющимся условиям функционирования; разработки и выпуска программной документации	Решение стандартных и конкретных прикладных задач на лабораторных работах Выполнение курсового проекта Документирование кода и генерация технической документации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5, 6 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	знать принципы построения архитектуры web-ресурса; World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; языки программирования для создания web-ресурсов; модели организации и хранения данных	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проектировать и макетировать архитектуру web-ресурс с учетом эргономики (web-usability) по требованию заказчика; применять язык гипертекстовой разметки html и CSS для создания web-страниц; применять скриптовые языки для создания web-ресурсов, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-ресурса	Решение стандартных и практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть средствами проектирования и макетирования архитектуры web-ресурса по требованию заказчика; инструментальными средствами формирования пользовательского интерфейса веб-ресурса; средствами программирования для реализации web-ресурса, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; средствами создания баз данных на стороне сервера	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать	Тест, устный опрос	Выполнение теста	Выполнение

	методы и принципы построения архитектуры (паттерны) web-ресурса как информационной системы; библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; методы и принципы валидации и тестирования web-ресурса		на 70-100%	менее 70%
	уметь выбирать архитектуру и моделировать функционирование web-ресурса; применять библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; осуществлять валидацию и тестирование web-ресурса	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками прототипирования и разработки web-ресурса; разработки, валидации и тестирования web-ресурса; размещения web-ресурса в глобальной сети Internet; адаптации и оптимизации web-ресурса к изменяющимся условиям функционирования; разработки и выпуска программной документации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
-------------	---	---------------------	---------	--------	--------	----------

ПК-3	знать принципы построения архитектуры web-ресурса; World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; языки программирования для создания web-ресурсов; модели организации и хранения данных	Тест, устный опрос	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проектировать и макетировать архитектуру web-ресурса с учетом эргономики (web-usability) по требованию заказчика; применять язык гипертекстовой разметки html и CSS для создания web-страниц; применять скриптовые языки для создания web-ресурсов, как на стороне клиента, так и на стороне сервера; осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-ресурса	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть средствами проектирования и макетирования архитектуры web-ресурса по требованию заказчика; инструментальными средствами формирования пользовательского интерфейса веб-ресурса; средствами программирования для реализации web-ресурса, как на стороне клиента, так и на	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	стороне сервера; средствами создания баз данных на стороне сервера					
ПК-6	Знать методы и принципы построения архитектуры (паттерны) web-ресурса как информационной системы; библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; методы и принципы валидации и тестирования web-ресурса	Тест, устный опрос	Выполне ние теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильны х ответов
	уметь выбирать архитектуру и моделировать функционировани е web-ресурса; применять библиотеки, фреймворки и системы управления сайтом для разработки web-ресурса; осуществлять валидацию и тестирование web-ресурса	Решение стандартн ых практичес ких задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками прототипировани я и разработки web-ресурса; разработки, валидации и тестирования web-ресурса; размещения web-ресурса в глобальной сети Internet; адаптации и оптимизации web-ресурса к изменяющимся условиям функционировани я;	Решение прикладн ых задач в конкретно й предметно й области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	разработки и выпуска программной документации					
--	---	--	--	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Рассмотреть ниже приведенный код. Выбрать результат выполнения этого кода.	
<pre><HTML> <HEAD> <TITLE> Page one</TITLE> <SCRIPT type = "text/javascript"> alert ("There is an unknown virus in your system.") </SCRIPT> </HEAD> </HTML></pre>	
a)	There is an unknown virus in your system.
b)	There is an unknown virus in your system
c)	There is an unknown virus in your system
d)	В коде присутствует ошибка

2. Выберите тип данных, который не относится к типу литералов JavaScript:	
a)	Integer
b)	Floating point
c)	Number
d)	Boolean

3. Выберите два способа, которыми может быть создано регулярное выражение:	
a)	Использовать массивы
b)	С использованием инициализатора объекта
c)	Использовать конструкции цикла
d)	Вызов функции конструктора объекта regExp

4. Выберите метод позволяющий извлечь набор HTML-элементов с заданным именем тега:	
a)	getElement
b)	getElementById
c)	getElementByTagName
d)	getElementByName

5. Выберите форму записи применяемую в JavaScript при обращении к конкретному методу объекта:	
a)	имяМетода
b)	имяОбъекта/имяМетода
c)	имяМетода().имяОбъекта
d)	имяОбъекта.имяМетода()
e)	имяМетода.имяОбъекта()

6. Выберите из перечисленного объекты браузера, которые могут быть использованы в Java Script сценариях:			
a)	window	e)	onclick
b)	alert	f)	scrollbars
c)	history	d)	location

7. Необходимо создать таблицу, в которой приведен список разных групп крови, где 1 и 2 указываются в первой строке, а во второй — 3 и 4. У таблицы также должен быть заголовок. Выберите правильный код.	
<pre><HTML> <BODY> <TABLE border="1"><CAPTION>Группа крови</CAPTION></pre>	

<pre> <TR> <TD>1</TD><TD>2</TD></TR> <TR><TD>3</TD><TD>4</TD></TR> </TABLE></BODY></HTML> </pre>
<pre> <HTML> <BODY> <TABLE border="1"><CAPTION>Группа крови</CAPTION> <TR><TD>1</TD><TD>3</TD></TR> <TR><TD>2</TD><TD>4</TD></TR></TABLE></BODY></HTML> </pre>
<pre> <HTML> <BODY> <TABLE border="1"><CAPTION>Группа крови</CAPTION> <TR><TD>1</TD><TD>2</TD></TR> <TR><TD>3</TD><TD>4</TD></TR></TABLE></BODY></HTML> </pre>
<pre> <HTML> <BODY> <TABLE border="1"><CAPTION>Группа крови</CAPTION> <TR><TD>1</TD><TD>2</TD></TR> <TR><TD>3</TD><TD>4</TD></TR></TABLE></BODY></HTML> </pre>

8. Выберите код, в котором изображение leaf.jpg используется в качестве гиперссылки
<code></code>
<code> leaf.jpg </code>
<code>
 leaf.jpg </code>
<code>
 leaf.jpg </code>

9. Если у изображения не указаны атрибуты width и height то изображение
Отображается в исходном размере картинки
Не отображается
Показывается в виде иконки

10. Напишите тег позволяющий осуществить перенос на другую строку
<code>
</code>

11. HTML – это
Язык гипертекстовой разметки, используемый для публикации документов в WWW (World Wide Web)
Протокол передачи файлов в Internet
Язык программирования WEB-сайтов
Язык с определенной структурой и синтаксисом, основанный на SGML

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Задание 1.

Создать HTML-документ с приведенными таблицами, сохранить файл как `praktika_1.html`

Требования:

1. Название веб-страницы «Praktika_1»;
2. Заголовок «Задание №1»;
3. Табличные заголовки (1.1, 1.2, 1.3, 1.4);
4. Рамка таблиц в 1px;
5. Содержимое ячеек имеет жирное начертание;
6. Вертикальное выравнивание элементов в ячейках;
7. В таблице 1.4 использовать вложенные таблицы, указав разную высоту и заливку.
8. Вставить текст. Создать абзацы;
9. Гарнитура шрифта текста без засечек, размер 13pt, цвет текста -

#505050

Задание 2.

Создать персональный сайт (не менее 3 HTML-страниц) на основе табличной верстки, сохранить файлы в папку `praktika_2`.

Требования:

1. Ширина и высота 100%, рамка таблицы–0px, заливка ячеек;
2. Внешний отступ между ячейками – 10 px;
3. Внутренний отступ между содержимым ячейки и рамкой ячейки - 10px;
4. Отступ между изображением и текстом – 10 px;
5. Организовать переход по страницам;
6. Создать якорную ссылку НАВЕРХ для перехода на начало страницы.
7. Гарнитура текста без засечек, выравнивание абзацев по ширине.

Задание 3

1. Применить внутренний CSS в HTML-документе практического задания №1;
2. Применить глобальный CSS в HTML-документах практического задания №2;
3. Применить внешний файл CSS в HTML-документах практического задания №1 и № 2;
4. Сохранить файлы в папку `praktika_4`.

Требования:

1. Задать правила оформления CSS тегам заголовка, тегам абзаца, тегам вставки графических изображений.
2. В глобальном и связанном CSS применить классы, идентификаторы, псевдоклассы.
3. Очистить HTML-код от оформительских атрибутов и перенести их в CSS.

Задание 4.

1. Создайте простой HTML-документ.
2. Добавьте два абзаца с произвольным текстом.
3. Организуйте между двумя абзацами вывод приветственного сообщения в диалоговом окне, задав необходимые команды внутри тэга `<script>`.
4. Добавьте команду вывода аналогичного приветственного сообщения в окно браузера после закрытия диалогового окна.
5. Сохраните документ с именем `Ex1.html` в рабочей папке.

Задание 5.

1. Создайте простой HTML-документ.
2. Добавьте два абзаца с произвольным текстом.
3. Организуйте между двумя абзацами вывод приветственного сообщения в диалоговом окне, задав необходимые команды JavaScript во внешем файле.

Задание 6.

1. Рассмотрите пример скрипта:

```
<html>
<head>
<title>if</title>
</head>
<body>
<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
var x, y;
x=parseInt(prompt("Введите значение x","")); // метод parseInt()
переводит строку в целое
y=parseInt(prompt("Введите значение y","")); // число
if(x<y)
{
alert("Максимальное число - y")
}
else {
alert("Максимальное число - x")
}
</script>
</body>
</html>
```

2. Допишите скрипт так, чтобы при введении пользователем одинаковых чисел, открывалось сообщение "Введенные числа равны!".

3. Напишите скрипт, в котором пользователя просят ввести правильный пароль. При вводе правильного пароля, в окне браузера появляется сообщение о том, что пароль верен. При вводе неправильного пароля – выпадает сообщение о неправильно введенном пароле. Для выполнения задания введите переменную password, в которую сохраните верное значение пароля.

4. Сохраните документ с именем Ex4.html в рабочей папке.

Задание 7.

1. Создайте простой HTML-документ.

2. Сохраните документ с именем Ex8.html в рабочей папке.

3. Добавьте скрипт, на основе которого будут выполняться следующие условия:

- если на страницу зашел пользователь через браузер Microsoft Internet Explorer, перенаправьте его автоматически на страницу Ex1.html;
- если на страницу зашел пользователь через любой другой браузер, перенаправьте его на страницу Ex3.html.

Для выполнения задания используйте свойство appName объекта navigator.

Задание 8.

1. Создайте HTML-документ, содержащий любую картинку.

2. Добавьте скрипт с условиями:

- при наведении курсора мыши на картинку она увеличивается,
- при отведении курсора мыши – уменьшается до исходного размера.

Постройте скрипт через использование функций и событий MouseOver и MouseOut.

3. Сохраните документ с именем Ex13.html в рабочей папке.

Задание 9.

1. Создайте HTML-страницу содержащую следующую форму заполнения данных:

Ваше имя: *

Пароль *

Подтверждение пароля*

Электронный адрес: *

Тема сообщения:

Сообщение:

Отправить Очистить

* - необходимые для заполнения поля

2. Добавьте скрипт, проверяющий следующие данные:

- заполнено ли поле имени,
 - введен ли пароль и содержит ли он больше 4-х символов.
- Используйте для этого свойство length данного поля,

- совпадают ли значения, введенные в оба поля для паролей,
- заполнено ли поле электронного адреса и содержит ли оно символ @,
- заполнено ли поле сообщения и содержит ли оно больше 10 символов,

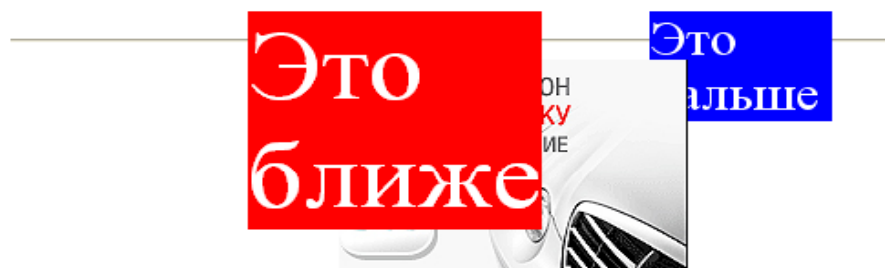
3. При несоблюдении условий, курсор должен установиться в то поле, где пользователем введено неверное значение.

4. Сохраните документ с именем Ex15.html в рабочей папке.

Задание 10.

1. Создайте HTML-страницу, на которой будет три слоя. Верхний и нижний представляют из себя статичные квадраты разного цвета с текстом, а между ними должна проплывать любая картинка слева направо.

Абсолютное позиционирование и Z-index



2. Сохраните документ с именем Ex20.html в рабочей папке.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Написать сценарий, который рассчитывает нагрузку преподавателя в часах. В анкете задать поля, в которые вводятся количество часов, отведенных на чтение лекций и проведение практических занятий, а также число студентов. Если по предмету читаются лекции, дополнительно планируется нагрузка: 10% времени от лекционных часов отводится на консультации, для приема экзамена планируется по 30 минут на человека. Если по предмету проводятся практические занятия, предусмотрена контрольная работа из

расчета 15 минут на человека, зачет – из расчета 20 минут на человека.

2. Приводятся данные о закупках пяти наименований товаров: цена за единицу и количество приобретаемых экземпляров. Напишите сценарий определяющий сумму, затраченную на приобретенные товары. Определите, имеются ли товары, на которые потрачена одинаковая сумма, и сколько их. Постройте диаграмму, отражающую суммы, затраченные на приобретение разных товаров.

3. Создайте генератор web-страниц. Подготовьте форму, в которую бы вводился заголовок страницы, цвет фона, цвет шрифта и текст страницы. Создайте HTML-страницу с помощью этой формы.

4. Напишите классическую игру «Угадай число». Пусть компьютер создает случайное число и дает пользователю возможность его угадать. Сообщайте пользователю, является ли его ответ слишком большим, слишком маленьким или правильным. После того, как пользователь угадает значение, сообщите ему, сколько попыток для этого потребовалось.

5. Создайте гостевую книгу. Позвольте пользователю вводить информацию в форму, и когда он нажимает кнопку Submit, добавьте его комментарий в конец страницы.

6. Напишите программу, которая запрашивает логин пользователя и ищет в базе данных этого пользователя. При положительном результате на web-страницу должна выводиться следующая информация: фамилия и имя пользователя, его возраст, место работы или учебы. При отрицательном результате выводится сообщение, что пользователь не найден.

7. Создайте базу данных с изображениями. Каждому изображению присвойте ключевые слова таким образом, чтобы одно и то же ключевое слово было присвоено разным изображениям. Создайте web-страницу с формой, в поле которой вводится ключевое слово. При нажатии на кнопку «Отобразить» на web-страницу должны выводиться из базы данных все изображения, которым присвоено это ключевое слово.

8. Написать сценарий, который реализует обмен рисунков на web-странице. Пусть на web-странице расположено четыре изображения, пронумерованных от 1 до 4. В текстовых полях указываются номера рисунков, которые необходимо поменять местами. Требуется, чтобы после нажатия на кнопку «Поменять местами» изображения переместились на нужные места.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные области и формы использования WWW. Сеть Интернет и WWW. Протоколы сети Интернет. URL-адрес. Его структура. Типы URL-адреса.

2. Технология клиент-сервер. Языки программирования и HTML. Web-браузеры. Html-редакторы. Этапы разработки Web-ресурса.

3. Основные принципы построения Web-документа. Структура html – документа. Базовые элементы HTML.

4. Структура и принципы организация таблиц в html - документе. Использование графической, аудио- и видеоинформации.
5. Форма в html - документе. Элементы формы.
6. Гиперссылка. Ее виды. Синтаксис гиперссылки. Принцип создания «якорей».
7. Каскадные таблицы стилей. Достоинства и недостатки. Этапы развития. CSS и браузеры.
8. Синтаксис CSS. Таблицы стилей CSS.
9. Селекторы CSS.
10. Принцип наследования в CSS. Порядок каскадирования. Правила CSS.
11. Свойства блока CSS.
12. Свойства размеров CSS.
13. Свойства цвета и фона CSS.
14. Свойства шрифта и текста CSS.
15. Свойства таблиц CSS.
16. Свойства позиционирования CSS.
17. Виды списков в html – документе. Свойства списков CSS.
18. Свойства колонок CSS.
19. Комбинирование свойств CSS.
20. CSS – трансформации.
21. Псевдоклассы и псевдоэлементы CSS.
22. Виды версток html страницы.
23. Элемент canvas.
24. Проблема совместимости различных браузеров. Понятие валидности кода.
25. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Размещение сценария. Структура сценариев на JavaScript.
26. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Типы данных. Переменные и литералы. Операторы. Конструкции языка JavaScript.
27. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Массивы. Функции пользователя. Проверка условий. Циклы. Операторы языка.
28. Объекты языка JavaScript (Array, String, Date, Math, Number, Function). Создание пользовательских объектов.
29. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Операторы работы с объектами. Знакомство с объектной моделью документа. Объект navigator, screen, location, history, event.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Размещение сценария. Структура сценариев на JavaScript.
2. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Типы данных. Переменные и литералы. Операторы. Конструкции языка JavaScript.
3. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Массивы.

Функции пользователя. Проверка условий. Циклы. Операторы языка.

4. Объекты языка JavaScript (Array, String, Date, Math, Number, Function). Создание пользовательских объектов.

5. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Операторы работы с объектами. Знакомство с объектной моделью документа. Объект navigator, screen, location, history, event.

6. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Взаимодействие с пользователем. Управление окнами и фреймами. Объекты window, document.

7. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Контейнер Form. Работа с формами. Свойства, методы и события объекта Form. Поля формы и их объекты (текстовое поле, списки вариантов). Передача, обработка и проверка данных форм. Динамическое изменение элементов формы.

8. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Объект Image. Обработчик события onLoad. Запуск и остановка мультимедиа. Оптимизация отображения. Оптимизация при загрузке изображений. Предварительная загрузка изображений.

9. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Доступ к элементам страницы, модификация элементов и их атрибутов, работа со стилями. Обработка событий. Использование объектной модели документа.

10. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Концепция управления событиями. Пример обработки события.

11. JavaScript и DHTML: визуальные эффекты, меню и навигация, слои, позиционирование элементов.

12. Серверный язык PHP. Синтаксис. Включение PHP-сценария в HTML-документ. Переменные и типы данных, константы и выражения языка PHP, извлечение данных из полей форм.

13. Серверный язык PHP. Организация ветвлений.

14. Серверный язык PHP. Хранение и использование данных пользователя. Способы хранения. Хранение данных в файлах.

15. Серверный язык PHP. Хранение данных в файлах. Открытие файла. Функция fopen(). Режимы файла. Чтение файла. Запись в файл.

16. Серверный язык PHP. Организация счетчика посещений.

17. Серверный язык PHP. Обработка форм.

18. Серверный язык PHP. Массивы, наследование.

19. Базы данных MySQL. Базовая архитектура баз данных для web. Транзакция базы данных для web.

20. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выбор базы данных.

21. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Структура процедуры доступа. Установка соединения.

22. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Фильтрация входных данных.

23. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Выполнение запроса к базе данных.

24. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Получение результатов запроса.

25. Базы данных MySQL. Доступ к базе данных из web. Организация поиска в базе данных.

26. Серверный язык PHP. Регулярные выражения, сопоставление и поиск с шаблоном.

27. Библиотека jQuery. Функции ядра jQuery. Доступ к объекту jQuery. Селекторы jQuery. Базовые и иерархические селекторы.

28. Библиотека jQuery. Основные фильтры. События jQuery. Помощники при работе с событиями.

29. Библиотека jQuery. Манипулирование элементами. Вставка содержимого внутрь элементов. Изменение содержимого элементов. Замещение, удаление, копирование элементов.

30. Виды CMS. Принципы работы CMS. Привести пример.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет и экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 5 баллом, решение задачи (написание по требованиям спецификации и отладка программы) оценивается в 10 баллов (6 баллов верное решение и 4 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Обзор современных Web-технологий. Язык гипертекстовой разметки html	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
2	Технология каскадных таблиц стилей CSS	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
3	Технологии создания web-сайта. Технологии стороны клиента. JavaScript. Динамический html и объектная	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

	модель документа		
4	Технологии создания web-сайта. Серверные технологии. PHP	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
5	Библиотеки, фреймворки и CMS	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
6	Технологии создания web-сайта. Базы данных MySQL.	ПК-3, ПК-6	Тест, устный опрос, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется при помощи инструментальной среды разработки программного приложения (Microsoft Visual Studio, Notepad++; Bootstrap). Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется при помощи инструментальной среды разработки программного приложения (Microsoft Visual Studio, Notepad++; Bootstrap). Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в проектом практикуме (Курипта О.В. Разработка web-ресурса: практикум/ О.В. Курипта, И.А. Наливайко, Я.В. Лынов. - ВГТУ. – Воронеж, 2018. – 101 с.). Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных: учебный практикум / С. Н. Буренин. — М.: Московский гуманитарный университет,

2014. — 120 с. — ISBN 978-5-906768-17-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/39683.html>

2. Информационные Web-технологии : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, Н. Г. Шахов, В. Г. Однолько. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-1365-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63851.html>

3. Курипта О.В. Разработка web-ресурса: практикум/ О.В. Курипта, И.А. Наливайко, Я.В. Лынов. - ВГТУ. – Воронеж, 2018. – 101 с.

4. Кудряшев А.В. Введение в современные веб - технологии [Электронный ресурс]/ Кудряшев А.В., Светашков П.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16699>.

5. Кисленко, Н. П. Интернет-программирование на PHP : учебное пособие / Н. П. Кисленко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — ISBN 978-5-7795-0745-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>

6. Одиночкина, С. В. Web-программирование PHP / С. В. Одиночкина. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65750.html>

7. Сычев, А. В. Web-технологии / А. В. Сычев. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 184 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56344.html>

8. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16680>

9. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34702.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Перечень программного обеспечения:

1. ОС Windows, Linux;
2. Notepad++;
3. Bootstrap;
4. Microsoft Visio;
5. Microsoft Visual Studio
6. OpenServer (СУБД MySQL, PHP интерпретатор, web-сервер Apache, инструмент phpMyAdmin);
7. Denwer набор дистрибутивов (Apache, PHP, MySQL, Perl и т.д.);
8. Браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://htmlbook.ru/>
2. <http://www.microsoft.com>
3. www.intuit.ru
4. www.citforum.ru
5. <http://javascript.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс с предустановленной инструментальной средой разработки для web-ресурсов:

Notepad++;

Bootstrap;

Microsoft Visual Studio

OpenServer (СУБД MySQL, PHP интерпретатор, web-сервер Apache, инструмент phpMyAdmin);

Браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer).

Мультимедийные средства: наборы файлов презентаций по темам лекционных занятий, комплект видеороликов по установке, настройке и примерам использования инструментальных средств технологии программирования.

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

По дисциплине «Web-технологии» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные и практические работы включают в себя обучающие тексты, набор пошаговых инструкций, учебных задач и заданий,

демонстрационный материал и задания. Каждая лабораторная и практическая работа направлены на приобретение практических навыков разработки программных приложений. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии (Курипта О.В. Разработка web-ресурса: практикум/ О.В. Курипта, И.А. Наливайко, Я.В. Лынов. - ВГТУ. – Воронеж, 2018. – 101 с.). Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии
Практическое занятие	Изучение дисциплины должно быть тесно увязано с практической реализацией и разработкой web – ресурсов с применением технологий и языков программирования. Выполнение заданий разного типа и уровня сложности при выполнении практических работ, изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом, составлении конспектов. Для выполнения практических работ необходимо ознакомление с методическими рекомендациями, повторение теории и выполнение подготовительных заданий, ведение протокола и оформление отчёта по практическим работам.
Лабораторная работа	Изучение дисциплины должно быть тесно увязано с практической реализацией и разработкой web – ресурсов с применением технологий и языков программирования. Выполнение заданий разного типа и уровня сложности при выполнении лабораторных работ, изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом, составлении конспектов. Для выполнения лабораторных работ необходимо ознакомление с методическими рекомендациями, повторение теории и выполнение подготовительных заданий, ведение протокола и оформление отчёта по лабораторным работам.
Курсовой проект	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся

	основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам. Выполнение задания - разработка web - ресурса с применением инструментальной среды разработки и языков программирования, изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам. Выполнение задания - разработка web - ресурса с применением инструментальной среды разработки и языков программирования, изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение практических задач на лабораторных занятиях