

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы Web-программирования

Кафедра дискретной математики и информатики
факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки:
Информатика и компьютерные науки

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: вариативный

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины « Основы Web-программирования» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень бакалавриата) от 12.03.2015 г. №224.

Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики,
д.т.н., проф. Алибеков Байрамбек Исаевич.


Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 27.04.2018, протокол №8;

зав. кафедрой:  Магомедов А.М.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от 27.06.2018, протокол №6;

председатель:  Бейбалаев В.Д.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим

управлением « ____ » _____ 2018 г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина “Основы Web-программирования” входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.**

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг базовых вопросов, относящихся к проектированию и разработке проблемно-ориентированных приложений, компьютерных телекоммуникации и возможными подходами к разработке гипертекстовых документов, предназначенных для публикации в глобальной компьютерной сети Internet.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 , профессиональных ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
8	288	28	64	36			160	Зачет Экзамен

1. Цели освоения дисциплины.

Целью курса является освоение практических приемов Web-конструирования и Web-программирования.

Основные задачи курса:

- закрепление знакомства с принципами функционирования глобальной компьютерной сети Internet, общими подходами к поиску и отбору информации в сети;
- обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода;
- обучение программированию в Internet на стороне клиента и сервера;
- обучение использованию баз данных при разработке Web-проектов;
- обучение способам маркетинга в Internet, рекламы и продвижения разработанных Internet-ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы Web-программирования» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс закрепляет навыки работы с текстом и графикой, а также навыков программирования и проектирования и разработки информационных систем, являясь, таким образом, прямым продолжением курсов «Информатика и программирование», «Информационные технологии», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Информационные системы», «Проектирование информационных систем» и многих других.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);	Знает: - основы web-дизайна; - основы проектирования сайтов и технологии проектирования; Умеет: - создавать простейшие статические web-документы в графическом многооконном режиме, так и в режиме командной строки (консоли); Владеет: - навыками разработки web-сайтов, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования - навыками разработки статических и динамических страниц сети Internet
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования,	Знает: - принципы работы пакета Microsoft Visual Studio; основы программирования сайтов различными программными средствами; - средства проектирования программного

	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 (ОПК-3);	обеспечения web-сайтов; Умеет: - работать в среде пакета Microsoft Visual Studio; - работать в среде пакета MS SQL Server; - использовать графические программы для создания чертежей структуры web-сайта; Владеет: - навыками работы в среде программирования Microsoft Visual Studio; - навыками программирования на языке PHP
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).	Знает: - этапы производства программного продукта; - методы и средства тестирования программ; - способы обеспечения информационной безопасности контента сетевых ресурсов жизненного цикла программного обеспечения; Умеет: - сделать оптимальный выбор средств создания интерактивных web-ресурсов для конкретных целей и задач; Владеет: - навыками оценки usability web-ресурса
ПК-7	способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий (ПК-7);	Знает: - основные принципы взаимодействия серверных и клиентских приложений; - способы эффективной реализации web-интерфейсов к базам данных; - протоколы обмена информацией web-серверов и клиентских браузеров; Умеет: - применять язык HTML для разработки статических и динамических страниц сети Internet; - применять современные готовые библиотеки модулей; Владеет: - навыками программирования на языке HTML; - навыками составления запросов на языке SQL.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины.

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура и содержание дисциплины(модуля).

	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации по
				Лек. Прак.	Лаб.	Сам. р.	Контр.	
Модуль 1								
1	Тема 1. Глобальные компьютерные сети	4	1	2	2	2		
2	Тема 2. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML	4	2	2	2	2		
3	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML:	4	3	2	2	4		Прием лабораторных работ
4	Тема 4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML	4	4	2	2	4		Прием лабораторных работ
5	Тема 5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML	4	5	2	2	4		
Итого		36		10	10	16		Модуль 1
Модуль 2								
6	Тема 6. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2	4	6	2	2	4		Прием лабораторных работ
7	Тема 7. Хостинг. Бесплатный хостинг.. DHTML	4	7	2	2	4		Прием лабораторных работ
8	Тема 8. Основы JavaScript Лексическая структура	4	8	2	2	2		Прием лабораторных работ
9	Тема 9. Типы данных и значения	4	9	2	2	4		Прием лабораторных работ
10	Тема 10 Переменные	4	10	2	2	2		Прием лабораторных работ
Итого		36		10	10	16		Модуль 2
Модуль 3								
11	Тема 11 Выражения и операторы	4	11	2	2	6		Прием лабораторных работ
12	Тема 12 Инструкции	4	12	2	2	4		Прием лабораторных работ

13	Тема 13. Объекты и массивы	4	13	2	2	6		Прием лабораторных работ
14	Тема 14. Функции	4	14	2	2	4		Прием лабораторных работ
Итого		36		8	8	20		Модуль 3
Итого				28	28	52	108	Зачет
Модуль 1								
15	Тема 1. Шаблоны и регулярные выражения	5	15	2	2	5		Прием лабораторных работ
16	Тема 2. Разработка сценариев для Java_приложений	5	16	2	2	5		Прием лабораторных работ
17	Тема 3. JavaScript в веб - браузерах	5	17	2	2	5		Прием лабораторных работ
18	Тема 4. Работа с окнами браузера .	5	18	2	2	5		Прием лабораторных работ
		36		8	8	20		Модуль 4
Модуль 2								
19	Тема 5. Работа с документами	5	19	2	2	5		Прием лабораторных работ
20	Тема 6. CSS и DHTML	5	20	2	2	5		Прием лабораторных работ
21	Тема 7. События и обработка событий	5	21	2	2	5		Прием лабораторных работ
22	Тема 8. Формы и элементы форм	5	22	2	2	5		Прием лабораторных работ
Итого		36		8	8	20		Модуль 5
Модуль 3								
23	Тема 9. Cookies и механизм сохранения данных на стороне клиента	5	23	2	2	5		Прием лабораторных работ
24	Тема 10. Работа с графикой на стороне клиента	5	24	2	2	5		Прием лабораторных работ
25	Тема 11.. Сценарии с Java - апплетами и Flash -роликами	5	25	2	2	5		Прием лабораторных работ
26	Тема 12. Язык PHP.	5	26	2	2	5		Прием лабораторных работ
Итого		36		8	8	20		Модуль 3
Модуль 4								
27	Тема 13. База данных в MySQL. Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL.	5	27	2	2	2		Прием лабораторных работ

28	Тема 14. Межплатформенный язык запросов SQL (диалект MySQL).	5	28	2	2	2		Прием лабораторных работ
29	Тема 15. . Межплатформенный язык запросов SQL (диалект MySQL).	5	29	2	2	2		Прием лабораторных работ
30	Тема 16 . Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL.	5	30	2	2	2		Прием лабораторных работ
31	Тема 17 . Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL	5	31	2	2	2		Прием лабораторных работ
Итого		36		12	12	12		
Модуль 5								
Подготовка к экзамену		5				36		экзамен
Итого		288		92	36	160		

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4 семестр

Модуль 1.

Раздел 1. Введение в Web-конструирование

Лекция 1. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.

Лекция 2. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.

Лекция 3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка).

Лекция 4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы. Фреймы. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы

Лекция 5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.

Модуль 2.

Лекция 6. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2

Лекция 7. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах. DHTML: Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента; Язык JavaScript: основы синтаксиса; Объектная модель HTML страницы; Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event; Применение DHTML: программное изменение содержания документа; программное изменение формата документа; программное изменение положения элементов.

Раздел 2. Программирование на JavaScript

Лекция 8 Лексическая структура

Набор символов.. Чувствительность к регистру. Символы_разделители и переводы строк. . Необязательные точки с запятой. Комментарии. Литералы . Идентификаторы. Зарезервированные слова

Лекция 9. **Типы данных и значения** Числа. Строки. Логические значения. . Функции. Объекты. Массивы. Значение null. Значение undefined. Объект Date. Регулярные выражения. Объекты Еггog. Преобразование типов. Объекты_обертки для элементарных

типов данных. Преобразование объектов в значения элементарных типов. По значению или по ссылке

Модуль 3

Лекция 10. Переменные

Типизация переменных. Объявление переменных. Область видимости переменной. Элементарные и ссылочные типы. Сборка мусора. Переменные как свойства. Еще об области видимости переменных.

Лекция 11. Выражения и операторы

Выражения. Обзор операторов. Арифметические операторы. Операторы равенства. Операторы отношения. Строковые операторы. Логические операторы. Поразрядные операторы. Операторы присваивания. Прочие операторы.

Лекция 12 Инструкции

. Инструкции_выражения. Составные инструкции. Инструкция if. Инструкция else if . Инструкция switch. Инструкция while. Цикл do/while. Инструкция for. . Инструкция for/in . Метки. Инструкция break . Инструкция continue. Инструкция var. Инструкция function. Инструкция return. Инструкция throw. Инструкция try/catch/finally. Инструкция with. Пустая инструкция

Лекция 13. Объекты и массивы

Создание объектов. Свойства объектов. Объекты как ассоциативные массивы. Свойства и методы универсального класса Object. Массивы. Чтение и запись элементов массива. Методы массивов. Объекты, подобные массивам.

Определение и вызов функций. Аргументы функций. Функции как данные. Функции как методы. Функция_конструктор. Свойства и методы функций. Практические примеры функций. Область видимости. функций и замыкания. Конструктор Function()

Лекция 14. Классы, конструкторы и прототипы

Конструкторы. Прототипы и наследование.. Объектно_ориентированный язык JavaScript . Общие методы класса Object. . Надклассы и подклассы. Расширение без наследования. Определение типа объекта. Пример: вспомогательный метод defineClass(). Создание модулей и пространств имен. . Импорт символов из пространств имен. . Модуль со вспомогательными функциями.

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Лабораторные работы в компьютерных классах служат для самостоятельной работы студентов над учебными задачами с целью выработки и закрепления практических навыков Web-конструирования и Web-программирования.

5 семестр

Модуль 1

Лабораторная работа № 1. Подбор ресурсов Internet на заданную тематику.

Лабораторная работа № 2. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки, списки, графики (графические форматы, графический объект как ссылка)

Лабораторная работа № 3. Макет страницы. Требования к иллюстрациям в Internet. Подготовка графики в программах Adobe PhotoShop, Adobe ImageReady и Macromedia Fireworks. Способы уменьшения объема файла. Подготовка изображений, имеющих прозрачные области. Представление текстовой информации. Коллекции шрифтов. Создание кнопок. Имитация различных состояний кнопки. Создание фоновых иллюстраций. Кисти в Adobe PhotoShop. Техника создания бесшовных узоров в программах и Adobe ImageReady. «Нарезка» изображений на фрагменты в программе Adobe ImageReady. Оптимизация фрагментов изображений.

Лабораторная работа № 4. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2 (4 часа).

Лабораторная работа №5. Хостинг. Подобрать хостинг для сайта. Ознакомиться с условиями размещения. Подготовить материалы для размещения и популяризации ресурса.

Модуль 2

Лабораторная работа № 6. Программирование на JavaScript.

Лабораторная работа № 7. Шаблоны и регулярные выражения.

Определение регулярных выражений. Методы класса String для поиска по шаблону. Объект RegExp.

Лабораторная работа № 8. Лексическая структура

Набор символов. Чувствительность к регистру. Символы_разделители и переводы строк. . Необязательные точки с запятой. Комментарии. Литералы . Идентификаторы. Зарезервированные слова

Лабораторная работа № 9. Типы данных и значения Числа. Строки. Логические значения. . Функции. Объекты. Массивы. Значение null. Значение undefined. Объект Date. Регулярные выражения. Объекты Error. Преобразование типов. Объекты_обертки для элементарных типов данных. Преобразование объектов в значения элементарных типов. По значению или по ссылке

Лабораторная работа № 10.. Переменные . Типизация переменных. Объявление переменных. Область видимости переменной. Элементарные и ссылочные типы. Сборка мусора. Переменные как свойства. Еще об области видимости переменных.

Модуль 3

Лабораторная работа № 11. Переменные. Типизация переменных. Объявление переменных. Область видимости переменной. Элементарные и ссылочные типы. Сборка мусора. Переменные как свойства. Еще об области видимости переменных.

Лабораторная работа № 12.. Выражения и операторы. Выражения. Обзор операторов. Арифметические операторы. Операторы равенства. Операторы отношения. Строковые операторы. Логические операторы. Поразрядные операторы. Операторы присваивания . Прочие операторы.

Лабораторная работа № 13 . Инструкции. . Инструкции_выражения. Составные инструкции. Инструкция if. Инструкция else if . Инструкция switch. Инструкция while. Цикл do/while. Инструкция for. . Инструкция for/in . Метки. Инструкция break . Инструкция continue. Инструкция var. Инструкция function. Инструкция return. Инструкция throw. Инструкция try/catch/finally. Инструкция with. Пустая инструкция

. **Объекты и массивы.** Создание объектов. Свойства объектов. Объекты как ассоциативные массивы. Свойства и методы универсального класса Object. Массивы. Чтение и запись элементов массива. Методы массивов. Объекты, подобные массивам.

Лабораторная работа № 14. Функции. Определение и вызов функций. Аргументы функций. Функции как данные. Функции как методы. Функция_конструктор. Свойства и методы функций. Практические примеры функций. Область видимости. функций и замыкания. Конструктор Function()

Классы, конструкторы и прототипы. Конструкторы. Прототипы и наследование.. Объектно_ориентированный язык JavaScript . Общие методы класса Object. . Надклассы и подклассы. Расширение без наследования. Определение типа объекта. Пример: вспомогательный метод defineClass().

Модули и пространства имен. Создание модулей и пространств имен. Импорт символов из пространств имен. Модуль со вспомогательными функциями.

Темы практических занятий.

Модуль 1

Раздел 3. Программирование на JavaScript

Тема 1. Шаблоны и регулярные выражения.

Определение регулярных выражений. Методы класса String для поиска по шаблону. Объект RegExp.[1],[2],[3],[4].

Тема 2. Разработка сценариев для Java_приложений.. Встраивание JavaScript. Взаимодействие с Java_кодом [1],[2],[3],[4].

Тема 3.JavaScript в веб_броузерах. Среда веб_броузера. Встраивание JavaScript_кода в HTML_документы. Обработчики событий в HTML JavaScript в URL. Исполнение JavaScript_программ. Совместимость на стороне клиента.

Доступность. Безопасность в JavaScript.[1],[2],[3],[4].

Тема 4. Работа с окнами броузера.

Таймеры. Объекты Location и History. Объекты Window, Screen и Navigator. Методы управления

окнами. Простые диалоговые окна. Строка состояния. Обработка ошибок. Работа с несколькими

окнами и фреймами. Пример: панель навигации во фрейме.[1],[2],[3],[4].

Модуль 2

Тема 5.Работа с документами. Динамическое содержимое документа. Свойства объекта Document.

Ранняя упрощенная модель DOM: коллекции объектов документа. Обзор объектной модели W3C DOM. Обход документа. Поиск элементов в документе. Модификация документа. Добавление содержимого в документ. Пример: динамическое создание оглавления. Получение выделенного текста. IE 4 DOM..[1],[2],[3],[4].

Тема 6.CSS и DHTML. Обзор CSS. CSS для DHTML. Использование стилей в сценариях. Вычисляемые стили. CSS_классы. Таблицы стилей [1],[2],[3],[4].

Тема 7. События и обработка событий.

Базовая обработка событий. Развитые средства обработки событий в модели DOM Level 2. Модель обработки событий Internet Explorer. События мыши. События клавиатуры. Событие onload. Искусственные события. [1],[2],[3],[4].

Тема 8. Формы и элементы форм.

Объект Form. Определение элементов формы. Сценарии и элементы формы. Пример верификации формы. [1],[2],[3],[4].

Модуль 3

Тема 9. Cookies и механизм сохранения данных на стороне клиента. Обзор cookies. Сохранение cookie. Чтение cookies. Пример работы с cookie. Альтернативы cookies. Хранимые данные и безопасность.[1],[2],[3],[4].

Тема 10 Работа с графикой на стороне клиента.Работа с готовыми изображениями. Графика и CSS. SVG – масштабируемая векторная графика. .VML – векторный язык разметки. Создание графики с помощью тега <canvas>. Создание графики средствами Flash. Создание графики с помощью Java[1],[2],[3],[4].

Тема 11. Сценарии с Java_апплетами и Flash_роликами.. Работа с апплетами. Работа с подключаемым Java_модулем. Взаимодействие с JavaScript_сценариями из Java. Взаимодействие с Flash_роликами. Сценарии во Flash.[1],[2],[3],[4].

Тема 12. . Язык PHP. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. Синтаксис языка программирования PHP. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками. Функции в PHP. Встроенные функции. Работа с датой и временем в

PHP. Связь PHP и HTML. Взаимодействие с пользователем. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм. Использование вспомогательных переменных[1],[2],[3],[4].

Модуль 4

Тема 13. База данных в MySQL. Варианты хранения информации в сети Internet. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры). Проектирование баз данных. Нормализация таблиц.[1],[2],[3],[4].

Тема 14. Межплатформенный язык запросов SQL (диалект MySQL). Синтаксис запросов к базе данных. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. Решение задач (сортировка, вывод с условиями и т.д.). Управление форматами даты и времени. Функция DATE_FORMAT.[1],[2],[3],[4].

Тема 15. Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в запрос

Тема 16. Решение прикладных задач. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных. Постраничный вывод данных. Создание HTML-страниц средствами PHP. Разработка проекта.[1],[2],[3],[4].

Тема 17. Разработка проекта. Выбрать проект (либо из списка; либо предложить инициативный проект). Разработать структуру БД. Создать и заполнить БД. Разработать программное обеспечение проекта, обеспечивающее работу с информацией из БД как на стороне клиента, так и владельца ресурса. Разработка проекта. Выбрать проект (либо из списка; либо предложить инициативный проект). Разработать структуру БД. Создать и заполнить БД. Разработать программное обеспечение проекта, обеспечивающее работу с информацией из БД как на стороне клиента, так и владельца ресурса. [1],[2],[3],[4].

5. Образовательные технологии.

Процесс изложения учебного материала сопровождается презентациями и демонстрацией решения задач в интерактивном режиме с использованием мультимедийного проектора.

Предусмотрено регулярное общение с лектором и представителями российских и зарубежных компаний по электронной почте и по скайпу.

6. Учебно- методические обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- проработки лекционного материала (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех разобранных на лекциях упражнений);
- изучения рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет;
- подготовки к сдаче промежуточных форм контроля (контрольных работ).

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Знания, умения, навыки	Процедура освоения

ОПК-2	<p>способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы web-дизайна; - основы проектирования сайтов и технологии проектирования; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать простейшие статические web-докуграфическом многооконном режиме, так и в режиме командной строки (консоли); <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки web-сайтов, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования - навыками разработки статических и инамических страниц сети Internet 	<p>Изучение темы 1-го модуля Составление программ с использованием различных типов и с применением всех структур управления Изучение темы 2-го модуля</p>
ОПК-3	<p>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 (ОПК-3);</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы пакета Microsoft Visual Studio; основы программирования сайтов различными программными средствами; - средства проектирования программного обеспечения web-сайтов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в среде пакета Microsoft Visual Studio; - работать в среде пакета MS SQL Server; - использовать графические программы для создания чертежей структуры web-сайта; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в среде программирования Microsoft Visual Studio; - навыками программирования на языке PHP 	<p>Составление программ с использованием различных типов и с применением всех структур управления</p>

ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы производства программного продукта; - методы и средства тестирования программ; - способы обеспечения информационной безопасности контента сетевых ресурсов жизненного цикла программного обеспечения; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сделать оптимальный выбор средств создания интерактивных web-ресурсов для конкретных целей и задач; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки usability web-ресурса 	
ПК-7	способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий (ПК-7);	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы взаимодействия серверных и клиентских приложений; - способы эффективной реализации web-интерфейсов к базам данных; - протоколы обмена информацией web-серверов и клиентских браузеров; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять язык HTML для разработки статических и динамических страниц сети Internet; - применять современные готовые библиотеки модулей; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками программирования на языке HTML; - навыками составления запросов на языке SQL. 	Изучение темы 2-го модуля Составление программ с использованием в отдельности файлов, массивов, строк, списков и коллекций Составление, отладка и тестирование программ с использованием нескольких структурированных типов Изучение визуальных компонентов и действий с формами

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

Контрольная работа 1

Создать Web-сайт на JavaScript для решения следующих задач.

1. Пусть алфавит A и система постановок нормального алгоритма имеют вид
 $A = \{1, +\}; 1+ \rightarrow +1; +1 \rightarrow 1; 1 \rightarrow 1$

Преобразовать слово 1111+11+111

2. Показать, что следующий нормальный алгоритм

$A = \{1, *, V, ?\}; *11 \rightarrow V*1; *1 \rightarrow V; 1V \rightarrow V1?; ?V \rightarrow V?; ?1 \rightarrow 1?; V1 \rightarrow V; V? \rightarrow ?; ? \rightarrow 1; 1 \rightarrow 1$

Перерабатывает всякое слово вида 1111...1111*111...111 в слово 1111...1111
(Соответственно m - единиц n - единиц и $m*n$ - единиц)

3. Найти совершенную д.н.ф. для функции $A \rightarrow B$.

Контрольная работа 2

Создать Web-сайт на JavaScript для решения следующих задач.

1. Пусть задана некоторая функция с помощью схемы

$$f(0,a)=a, f(n+1,a)=f(n,a)+1.$$

Вычислить $f(5,7)$.

2. Пусть задана система равенств $R(0,4)=7, R(1,7)=7, f(0)=4, f(y+1)=R(y,f(y))$.

Вычислить $f(2)$.

3. Показать, что $x!$, x^y , $x*y$ примитивно –рекурсивные функции.

Перечень вопросов к контрольной работе :

1. Введение в Web-технологии, основные понятия и определения (URL, Internet, WWW, HTTP, FTP).

2. Доменные имена, IP-адрес, DNS, Web-сайты.

3. Понятие технологии клиент-сервер, Web-сервер, сервер базы данных (БД), почтовый сервер, файловый сервер.

13

4. Характеристика программного обеспечения, используемого при создании Web-страниц.

5. Рабочее место Web-мастера.

6. Введение в язык HTML, элементы языка HTML.

7. HTML, простейшее форматирование текста, управление выравниванием текста.

8. HTML, оформление абзацев, заголовков, горизонтальная линейка.

9. HTML, управление шрифтом.

10. HTML, управление цветом, дополнительные варианты оформления.

11. Локальные гиперссылки в рамках Web-страницы, формирование гиперссылок в пределах сайта, якоря.

12. HTML, маркированные списки, смешанные списки.

13. HTML, нумерованные списки, смешанные списки.

14. Гиперссылки в пределах сайта, организация переходов средствами гиперссылок.

15. Работа с таблицами в языке HTML.

16. Управление шириной столбцов, высотой строк, объединение ячеек в таблицах средствами тегов языка HTML.

17. Формирование фоновых изображений на Web-страницах.

18. Графика на Web-страницах, вставка изображений.

19. Изображение – карта (карта графических ссылок), формирование, работа с областями, виды областей.

20. Графические форматы Интернета (JPEG, GIF-форматы).

21. Оформление Web-страниц с использованием стилей.

22. Графические элементы оформления (линейки, буквицы, кнопки).

23. Фреймы, работа с ними в языке HTML.

24. Ввод данных в формы HTML, элементы форм, их внедрение на Web-страницах.

25. Использование звука на Web-страницах.

26. Динамические Web-страницы на базе JavaScript.

27. Использование сценариев для оживления Web-страниц.

28. Создание собственных функций средствами языка JavaScript.

29. Создание нескольких окон на языке JavaScript в рамках Web-страниц.

30. Основы CSS (каскадные таблицы стилей).
31. Основы приложений AJAX.
32. Web-сервер Apache при работе с PHP.
33. Основы языка программирования PHP: переменные и типы данных, выражения, операторы и управляющие конструкции; функции; файловый ввод/вывод и работа с файловой системой; строки и регулярные выражения; массивы и списки; передача данных формы в PHP; методы POST и GET.
34. Базы данных в web-приложениях: БД MySQL; технология PHP для доступа к БД MySQL; проектирование простейшей БД MySQL; запросы к базам данных; функции PHP для работы с MySQL.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 20 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 30 баллов,
- письменная контрольная работа - 20 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Бранденбау, Джерри. Java Script : сборник рецептов: [Пер. с англ.] / Бранденбау, Джерри. - СПб. и др. : Питер, 2001. - 414 с. : ил. - (Для профессионалов). - ISBN 5-272-00110-9 : 0-0. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ (Дата обращения 12.11.2017 г.)
2. Мейнджер, Джейсон. Java Script: Основы программирования : пер. с англ. В.Яковлева / Мейнджер, Джейсон. - Киев : Издательская группа ВHV, 1997. - 510 с. - 46200-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ (Дата обращения 12.11.2017 г.)
3. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СанктПетербургский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9. — Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/66840.html> (Дата обращения 12.11.2017 г.)

б) дополнительная литература

1. Сычев А.В. Web-технологии [Электронный ресурс] / А.В. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ИнтернетУниверситет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 184 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56344.html> (Дата обращения 12.11.2017 г.)
2. Основы Web-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Б. Храмов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 375 с. — 978-5-4487-0068-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67384.html> (Дата обращения 12.11.2017 г.)

3. Лучанинов Д.В. Основы разработки web-сайтов образовательного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Лучанинов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 105 с. — 978-5-4486-0174-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70775.html>(Дата обращения 12.11.2017 г.)

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://codingcraft.ru/web-programming.php>

<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/75382>

<https://dolinacoda.ru/kak-stat-veb-programmistom-s-nulya/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

При решении лабораторных заданий программистский подход непременно должен присутствовать (без него решение не будет полноценным), однако, он не должен заслонять сугубо математические (доказательство и др.) и алгоритмические (построение, оптимизация, верификация и др.) аспекты.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Visual Studio Express, Microsoft Windows, Ubuntu Linux, Skype. Также студентам предоставляется доступ к российским и международным электронным библиотекам через компьютеры университета.

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

Имеется необходимая литература в библиотеке, медиапроектор и компьютер для проведения лекций-презентаций.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с необходимым программным обеспечением.

Вся основная литература предоставляется студенту в электронном формате.