

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Гаурский

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Создание и поддержка сайта образовательного учреждения Б1.В.ДВ.11

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Агафонов А.А.

**Рецензент(ы):**

Попов А.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Игнатъев Ю. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 817221318

Казань  
2018

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Агафонов А.А. кафедра высшей математики и математического моделирования отделение педагогического образования , AIAAgafonov@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины

- изучение основ программирования на языках HTML, CSS, JavaScript
- овладение навыками создания web-страниц
- освоение базовых принципов использования интернет технологий для создания, размещения и поддержки сайта образовательного учреждения

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 10 семестр.

Дисциплина демонстрирует каким образом интернет технологии могут применяться для создания и поддержки сайта образовательного учреждения.

Для успешного освоения дисциплины необходимы:

- знания основ программирования
- навыки работы с графическими редакторами

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СПК-3	применяет методы обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического, экономического характера в учебном процессе
СПК-2 (профессиональные компетенции)	понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук
СПК-4 (профессиональные компетенции)	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
СПК-6 (профессиональные компетенции)	умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно- технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс
СПК-7 (профессиональные компетенции)	владеет методами создания математических моделей основных объектов изучения естественнонаучных дисциплин и реализовывать их в компьютерных моделях

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:
  - Основы функционирования глобальной сети Internet

- архитектуру web-приложений
- основы использования языка разметки HTML
- основы работы с каскадными таблицами стилей CSS
- основы программирования на языке Javascript
- методы интегрирования мультимедийного контента
- способы создания одностраничного сайта образовательного учреждения
- методы создания статичного сайта образовательного учреждения
- методы создания динамического сайта образовательного учреждения

#### 2. должен уметь:

- проектировать сайт учебного учреждения
- создавать и редактировать web-страницы
- использовать язык HTML для создания web-страниц
- использовать язык CSS для верстки элементов web-страницы
- использовать графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на web-сайте
- использовать язык Javascript для добавления динамического контента на web-страницу

#### 3. должен владеть:

- методами использования информационных технологий для решения задач создания и поддержки сайта образовательного учреждения
- способами использования современного программного обеспечения для создания различных видов сайтов
- способами создания, хранения, передачи и обработки информации в сети Internet
- общей методикой дизайн-проектирования web-сайта
- технологиями создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента
- технологиями размещения сайта в сети Internet

### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные принципы работы сети Internet	10		0	0	2	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Сетевые протоколы	10		0	0	2	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Архитектура Web приложений	10		0	0	2	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Язык разметки HTML	10		0	0	4	Лабораторные работы
5.	Тема 5. CSS язык описания стилей	10		0	0	8	Творческое задание
6.	Тема 6. Основы языка Javascript	10		0	0	8	Контрольная работа
7.	Тема 7. Использование языка Javascript для создания динамических web-страниц	10		0	0	8	Творческое задание
8.	Тема 8. Публикация сайта в сети Internet	10		0	0	2	Лабораторные работы
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Зачет
	Итого			0	0	36	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Основные принципы работы сети Internet

###### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Иерархия сетей Передача информации в Интернете

##### Тема 2. Сетевые протоколы

###### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Адресация в Интернете Работа DNS-сервера Домены и зоны, делегирование TCP/IP протоколы, понятие порта, клиент и сервер Протокол HTTP Синтаксис запроса и ответа HTTP заголовки Коды ответа

##### Тема 3. Архитектура Web приложений

###### *лабораторная работа (2 часа(ов)):*

Web-клиенты Понятие URL и документа Виды документов: HTML, CSS, JS, JSON. Абсолютные и относительные URL Гиперссылки Клиент-серверная архитектура

##### Тема 4. Язык разметки HTML

###### *лабораторная работа (4 часа(ов)):*

Основы разметки документа HTML команды для работы со шрифтами Включение изображений, стилей, скриптов Подготовка изображений для использования на сайте Блочные и строчные теги Таблицы и списки Гиперссылки и формы

##### Тема 5. CSS язык описания стилей

### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Способы включения CSS команд в HTML документ CSS селекторы по элементу, идентификатору, классу Группировка и вложенность CSS селекторов CSS псевдоэлементы и псевдоклассы Наследования свойств в CSS Подключение внешних шрифтов Работа со списками в CSS Нормальный поток в CSS, box-model Позиционирование в CSS: static, relative, absolute, fixed Плавающие элементы в CSS Работа с изображениями в CSS

### **Тема 6. Основы языка Javascript**

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Описание языка, константы, переменные, операторы строки, списки, словари Условный оператор, Оператор выбора Циклы Методы и функции Объекты Формы Примеры скриптов

### **Тема 7. Использование языка Javascript для создания динамических web-страниц**

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Управление стилями HTML объектов Использование библиотеки jQuery для создания галереи изображений Интеграция поддержки LaTeX-формул Использование объекта canvas для генерации изображений Создание анимационных моделей

### **Тема 8. Публикация сайта в сети Internet**

#### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Выбор и покупка доменного имени Выбор услуг хостинга Использование FTP-клиентов

## **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Основные принципы работы сети Internet	10			4	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Сетевые протоколы	10			4	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Архитектура Web приложений	10			4	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Язык разметки HTML	10			10	Лабораторные работы
5.	Тема 5. CSS язык описания стилей	10		подготовка к творческому заданию	20	Творческое задание
6.	Тема 6. Основы языка Javascript	10		подготовка к контрольной работе	18	Контрольная работа
7.	Тема 7. Использование языка Javascript для создания динамических web-страниц	10		подготовка к творческому заданию	8	Творческое задание
8.	Тема 8. Публикация сайта в сети Internet	10			4	Лабораторные работы
	Итого				72	

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Помимо традиционных образовательных технологий при проведении лабораторных работ широко используются информационно-коммуникационные технологии.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Основные принципы работы сети Internet**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Определить IP адреса указанных сайтов.

### **Тема 2. Сетевые протоколы**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

1. Сопоставьте коды HTTP ответов и их значения 2. Web-клиент и web-сервер обмениваются следующими пакетами: GET /index.html HTTP/1.1 Host: site.com Connection: Keep-Alive --- HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/html; charset=utf-8 Content-Length: 1393 Будет ли сетевое соединение закрыто или останется открытым ?

### **Тема 3. Архитектура Web приложений**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

1. В вашем браузере загружена страница с URL <https://site.com/library/new> На какой (абсолютный) URL перейдет браузер при клике по ссылке вида [../best/](https://site.com/library/new/..../best/) ? 2. В вашем браузере загружена страница с URL <https://site.com/library/123.html?full=1> На какой URL перейдет браузер при клике по ссылке вида [/library/234.html#chapter2](https://site.com/library/234.html#chapter2) ? 3. Разработать простейший TCP echo сервер. Требования: Запускается на IP адресе 0.0.0.0 и TCP порту 2222 Получает сообщения длиной не более 1024 байт и отправляет обратно клиенту Закрывает соединение при получении сообщения с текстом close

### **Тема 4. Язык разметки HTML**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

1. Какой HTML-код применяется для подключения внешнего CSS-файла? 2. Расположите селекторы сверху вниз в порядке возрастания специфичности (приоритета). `div a .article a .article a.btn #article a div a#btn`

### **Тема 5. CSS язык описания стилей**

Творческое задание , примерные вопросы:

Создать одностраничный сайт образовательного учреждения: - разработать дизайн сайта - подготовить графику для web-ресурса - используя HTML разметку, записать структуру сайта - используя CSS таблицы, сверстать страницу сайта

### **Тема 6. Основы языка Javascript**

Контрольная работа , примерные вопросы:

Создать анимационную модель движения тел в центрально-симметричном поле, используя объектно-ориентированное программирование на языке Javascript

### **Тема 7. Использование языка Javascript для создания динамических web-страниц**

Творческое задание , примерные вопросы:

Используя язык Javascript оснастить сайт образовательного учреждения динамическим содержанием: - создать плавную прокрутку содержимого по выбору пункта меню - добавить анимацию элементов страницы - добавить галерею изображений lightbox - включить поддержку набора формул в LaTeX-разметке - добавить на страницу видео

### **Тема 8. Публикация сайта в сети Internet**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Разместить созданный сайт, используя услуги бесплатного хостинга

### **Итоговая форма контроля**

зачет

Примерные вопросы к зачету:

1. Определить IP адреса указанных сайтов.
2. Сопоставьте коды HTTP ответов и их значения
3. Web-клиент и web-сервер обмениваются следующими пакетами:

```
GET /index.html HTTP/1.1
```

```
Host: site.com
```

```
Connection: Keep-Alive
```

```
---
```

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: text/html; charset=utf-8
```

```
Content-Length: 1393
```

Будет ли сетевое соединение закрыто или останется открытым ?

4. В вашем браузере загружена страница с URL <https://site.com/library/new>

□ На какой (абсолютный) URL перейдет браузер при клике по ссылке вида [../best/](#) ?

5. В вашем браузере загружена страница с URL <https://site.com/library/123.html?full=1>

На какой URL перейдет браузер □ при клике по ссылке вида [/library/234.html#chapter2](#) ?

6. Разработать простейший TCP echo сервер.

Требования:

Запускается на IP адресе 0.0.0.0 и TCP порту 2222

Получает сообщения длиной не более 1024 байт и отправляет обратно клиенту

Закрывает соединение при получении сообщения с текстом close □

7. Какие HTTP методы могут согласно спецификации протокола изменять состояние сервера ?

8. В браузере загружен документ с URL = <https://site.com/path/to/page/>

При нажатии на гиперссылку с URL = [another\\_page.html](#) на какой URL перейдет браузер?

9. Какой HTML-код применяется для подключения внешнего CSS-файла?

10. Расположите селекторы сверху вниз в порядке возрастания специфичности (приоритета).

div a

.article a

.article a.btn

#article a

div a#btn

11. Какие стили подействуют на тэг a ?

```
<html>
```

```
<p class="article">
```

```
Hello <a href="">Stepic</a>!
```

```
</p>
```

```
<style>
```

```
body { color: red; }
```

```
p { font-size: 120%; }
```

```
a { width: 50px; margin-left: 5px; margin-top: 10px; }
```

```
</style>
```

```
</html>
```

12. Кокой стиль необходимо использовать, чтобы разделить страницу на две части?

```
<div class="all">
```



<div class="left">...</div>

<div class="right">...</div>

</div>

### 7.1. Основная литература:

1. Щеклеина, С.Н. Управление сайтом образовательной организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Щеклеина, В.В. Шабардин и др. - Электрон. дан. - Киров: Тип. Старая Вятка, 2014. - 105 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=526525> - Загл. с экрана.
2. Мак-Дональд, М. Создание Web-сайта. Недостающее руководство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Мак-Дональд, - 3-е изд. - Электрон. дан. - СПб:БХВ-Петербург, 2013. - 624 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=943378> - Загл. с экрана.
3. Дунаев, В.В. HTML, скрипты и стили [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Дунаев, - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 810 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=350807> - Загл. с экрана.

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Чебыкин, Р.И. Разработка и оформление текстового содержания сайтов: Пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.И. Чебыкин. - Электрон. дан. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 528 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=939760> - Загл. с экрана.
2. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. - Электрон. дан. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2017. - 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=894969> - Загл. с экрана.
3. Прохоренок, Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Прохоренок, - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 768 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=943563> - Загл. с экрана.
4. Дмитриева, М.В. Самоучитель JavaScript [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Дмитриева. - Электрон. дан. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 507 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=940062> - Загл. с экрана.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Stepik - образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов. - <https://stepik.org/course/154/syllabus>

Wiki-учебник по веб-технологиям - <http://www.webmasterwiki.ru>

Самоучитель CSS - <http://htmlbook.ru/samcss>

Самоучитель HTML4 - <http://htmlbook.ru/samhtml>

Современный учебник Javascript - <https://learn.javascript.ru>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Создание и поддержка сайта образовательного учреждения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Аудитория с мультимедиапроектором, ноутбуком и экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика, информатика и информационные технологии .

Автор(ы):

Агафонов А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Попов А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.