**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования   
"Национальный исследовательский университет   
"Высшая школа экономики"**

Факультет МИЭМ

Департамент компьютерной инженерии

**Рабочая программа дисциплины «Интернет-приложения и мультимедиа-технологии».**

Преподаётся на английском языке.

для образовательной программы 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Разработчики программы:

1. Трубочкина Надежда Константиновна, д.т.н., профессор, ntrubochkina@hse.ru
2. Королев Денис Александрович, к.т.н., доцент, dkorolev@hse.ru

Одобрена на заседании департамента Компьютерной инженерии «31» августа 2015 г.

Руководитель департамента

С. А. Старых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждена «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

Академический руководитель образовательной программы

Т. А. Потапова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание:

1. Область применения и нормативные ссылки 3

2. Цели и задачи освоения дисциплины 3

3. Компетенции и результаты обучения студента 3

3.1. Знать 3

3.2. Уметь 4

3.3. Владеть (иметь навыки) 5

3.4. Компетенции 5

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6

5. Тематический план и содержание дисциплины 7

6. Формы контроля знаний студентов 8

6.1. Порядок формирования оценок по дисциплине 8

7. Содержание дисциплины 9

7.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план) 9

7.1.1. Содержание разделов дисциплины (раздел интернет-приложений) 9

7.1.2. Темы дисциплин и виды занятий (раздел интернет приложений) 12

7.1.3. Лабораторный практикум и практические занятия раздела интернет-приложений 14

7.1.4. Содержание разделов дисциплины (раздел мультимедиа технологий) 14

8.Образовательные технологии 15

8.1.Методические рекомендации преподавателю 15

8.2.Методические рекомендации студентам 15

9. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента 15

9.1.Тематика заданий текущего контроля 15

9.2 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины 15

10. Порядок формирования оценок по дисциплине 16

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 16

11.1.Базовый учебник 16

11.2. Основная литература 16

11.3. Дополнительная литература 17

11.5. Программное обеспечение 17

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины 18

# 1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, учебных ассистентов и студентов образовательной программы 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», изучающих дисциплину «Интернет-приложения и мультимедиа-технологии» (4 курс, 1-3 модули, курс по выбору).

Программа разработана в соответствии с ФГОС.

# 2. Цели и задачи освоения дисциплины

**Раздел интернет-приложений**. Данная дисциплина нацелена на освоение интернет-технологий и разработку интернет-приложений. В результате изучения дисциплины студенты поймут основные концепции и принципы разработки интернет-приложений и программирования в интернет. Студенты так же получат следующие навыки:

* Программирование в интернет
* Веб-дизайн и веб-технологии,
* Разработка различных инструментов в Веб.

**Мультимедийный раздел курса** обеспечивает интеграцию и применение знаний в области компьютерной графики, веб-программирования, видеотехнологий для создания видео- и веб-ориентированных мультимедиа-проектов.

В этом курсе внимание преимущественно уделяется техническим аспектам видео и мультимедиа, тем не менее, ожидается, что студенты не пренебрегают изучением и применением знаний композиции, операторской работы и техник монтажа для обеспечения высокого качества выполняемых проектов и их целостности.

# 3. Компетенции и результаты обучения студента

В результате изучения дисциплины студент должен:

## 3.1. Знать

***в разделе интернет-приложений:***

* Технологии создания интернет-проектов
* Языки: HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery, PHP, MySQL
* Программное обеспечение для создания интернет-приложений
* Предметную область разработки интернет-приложения
* Перспективы развития предметной области

***в разделе мультимедиа технологий:***

* Устройство, принцип действия, форматы, возможности, ограничения видеосъемочной, записывающей, монтажной аппаратуры;
* Принцип действия локальных и глобальных компьютерных сетей, особенности пакетной передачи сигнала, особенности различных типов каналов связи и их влияние на передачу потокового сигнала;
* Различные способы передачи цифрового видеоконтента, кодеки и контейнеры, алгоритмы кодирования и их специфику, применительно к различным областям применения;
* Ограничения изучаемых технологий, влияющие на выбор технологической платформы при проектировании сервисов;
* Способы манипулирования видеосигналом на уровне взаимодействия с оборудованием (видеокамерами, каналами связи);
* Способы ускорения обработки видео при кодировании и декодировании;
* Принципы организации облачных видеосервисов, технологии массовой доставки контента;
* Правила съемки и монтажа.

## 3.2. Уметь

***в разделе интернет-приложений:***

* На основании обзора и анализа в области разработки интернет-приложений разработать интернет-сайт или интернет-приложение по заданной тематике на русском и английском языке.
* Провести оптимизацию структуры сайта и файлов
* Подготовить текстовый, графический, видео и аудио контент для сайта
* Разработать проект рекламной кампании на сайте
* Уметь опубликовать сайт в интернете
* Уметь создать онлайн-предприятие для своей будущей профессиональной деятельности

***в разделе мультимедиа технологий:***

* Спланировать, организовать и провести видеосъемку событий различной сложности – от однокамерной репортажной съемки до распределенной многокамерной режиссируемой съемки.
* Организовывать и проводить видеотрансляции в интернет со сценариями различной сложности, включающими многосторонние телемосты, многокамерную режиссируемую съемку и выход в эфир в полевых условиях
* Производить поиск и анализ технических решений как на отечественном рынке, так и в мировой практике. Писать технические отчеты по итогам аналитической работы с обоснованием экспертных заключений.
* Технологии обработки и передачи видео, конвертации форматов, в том числе в реальном масштабе времени

## 3.3. Владеть (иметь навыки)

***в разделе интернет-приложений:***

* Создавать сайты и веб-приложения по заданной тематике
* Писать техническое задание, документацию пользователя, администратора и разработчика

***в разделе мультимедиа технологий:***

* Технологиями технической обработки видеопотоков, захвата видео- и аудио-сигнала.
* Программным обеспечением для решения задач в области видеоподготовки и технической обработки видео, компрессии и передачи.
* Проводить трансляцию, запись и пред/постобработку записей, работать с архивом видеоматериалов.
* Применять полученные знания и умения для решения задач в смежных областях.

## 3.4. Компетенции

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции по порядку | Код компетенции по ЕК | Формулировка компетенции |
| А) инструментальные компетенции | | |
|  |  | ***в научно-исследовательской деятельности*** |
| ПК-1 |  | Способен провести анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований |
| ПК-2 |  | Способен организовать и провести экспериментальные исследования на объектах профессиональной деятельности по заданной методике |
| ПК-3 |  | Способен обработать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств |
| ПК-5 |  | Способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований |
| ПК-6 |  | Способен провести макетирование новых объектов профессиональной деятельности на основе результатов проведенных исследований |
|  |  | ***в проектной деятельности*** |
| ПК-7 |  | Способен провести сравнительный анализ существующих аналогов объектов профессиональной деятельности для технико-экономического обоснования новых разработок |
| ПК-8 |  | Способен обосновать принимаемое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов автоматизированных систем сбора, обработки, передачи, хранения информации и управления, компьютерных сетей и информационных систем в соответствии с техническим заданием |
| ПК-9 |  | Способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения |
| ПК-10 |  | Способен подготовить график выполнения проектных работ, рабочие чертежи, принципиальные схемы, исходные тексты программ, наборы тестов и методики испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, оформить перечень конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам |
| ПК-11 |  | Способен провести проверку разработанной технической документации на соответствие требованиям действующих нормативных документов, государственных и отраслевых стандартов |
|  |  | ***в эксплуатационной деятельности*** |
| ПК-12 |  | Способен провести анализ эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности для выработки требований по их модернизации или замене |

# 4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к циклу дисциплин *профессионального* цикла и блоку *дисциплин по выбору*.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

* Информатика
* Программирование
* Компьютерная графика
* Видеотехнологии
* Цифровая обработка сигналов

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

* Базовая компьютерная грамотность
* Программирование и алгоритмирование

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

* Дипломное проектирование

# 5. Тематический план и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
| 1 | 2 | 3 |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** |  | 24 | 22 | 56 |  |
| В том числе: |  |  |  |  |  |
| Лекции |  | 16 | 8 | 20 |  |
| Практические занятия (ПЗ) |  | 8 | 6 | 16 |  |
| Лабораторные работы (ЛР) |  | 0 | 8 | 20 |  |
| **Самостоятельная работа (всего)** |  | 28 | 28 | 53 |  |
| В том числе: |  |  |  |  |  |
| Курсовой проект (работа) |  | - | - | - |  |
| Расчетно-графические работы |  | - | - | - |  |
| Домашняя работа |  | - | Д | Д |  |
| *Другие виды самостоятельной работы* |  | 28 | 28 | 53 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) |  |  |  | Э |  |
| Общая трудоемкость часы | 211 |  |  |  |  |

**Модуль 1:**

* Введение и основные концепции интернет-приложений
* Технологии создания интернет-приложений
* Frames and shapes. HTML5, SSS3.
* Основы JavaScript. Функции и объекты в JavaScript. Создание скриптов. Библиотека JQuery.
* Разработка простого адаптивного интернет-приложения.

**Модуль 2:**

* Основной синтаксис и функции PHP.
* Работа с SQL запросами в PHP, работа с базой данных.
* Программное обеспечение для разработки сложных интернет-приложений.
* Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress.
* Фреймворки и их применение в различных сетевых проектах.
* Экранно-адаптируемые интернет-приложения.

**Модуль 3:**

* Работа с аудио- и видео-потоками
* Трансляции в интернет, сжатие и контроль качества вещания.
* Автоматизация видеообработки, видеографическое оформление в прямом эфире.
* Интеграция видеосервисов в интернет-проекты.
* Проектная работа и практика. Управление рабочим процессом. Case studies.

# 6. Формы контроля знаний студентов

## 6.1. Порядок формирования оценок по дисциплине

1. Итоговая оценка за курс состоит из накопленной и экзаменационной. Накопленная оценка складывается из оценки теоретических знаний и практических задач.
2. По итогам первого модуля должен быть представлен статичный сайт, отвечающий требованиям технического задания (домашнее задание 1 – первая часть).
3. По итогам второго модуля представляется интернет-приложение с базой данных, отвечающий требованиям технического задания (домашнее задание 1 – вторая часть). Защита проводится публично.
4. По итогам третьего модуля защищается итоговый проект (домашнее задание 2) и проводится экзамен.

В течение модулей проводится тестирование для оценки теоретических знаний.

# 7. Содержание дисциплины

## 7.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

### 7.1.1. Содержание разделов дисциплины (раздел интернет-приложений)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
| --- | --- | --- |
| 1 | Введение и основные понятия | Основные сведения о языках разметки: HTML, XML, XHTML. Эволюция языков разметки. Цели и задачи языка HTML. Что такое WEB-сервер, web-сайт, web-страница и чем они отличаются. Теория Web-дизайна. Планирование сайта. Файловая структура сайта. |
| 2 | Создание Web-страниц | Структура HTML-документа. Понятие элементов и атрибутов. Что такое тег? Типы тегов. Правила оформления HTML-документа. Основные элементы форматирования текста. Элементы блочной и текстовой разметки. Элементы стилей абзацев. Упорядоченные и неупорядоченные списки, списки определений. Использование комментариев.  **Практическое занятие:** Создание HTML-документа в программе «Блокнот». Тестирование страницы. |
| 3 | Гипертекстовые ссылки и иллюстрации на Web-страницах | Механизмы адресации на ресурсы в Интернет. Реализация механизма в языке HTML. Создание гиперссылок с помощью элемента A и его атрибутов. Ссылки на элементы текущей страницы. Ссылка mailto.  Размещение иллюстрации на web-странице. Типы файлов иллюстраций. Элемент IMG и его атрибуты. Размещение текста и изображений. Выравнивание изображений. **Практическое задание:** Добавление иллюстраций и ссылок на сайты и элементы текущей страницы. |
| 4 | Построение таблиц | Создание таблицы. Правила задания размеров для таблицы и ее ячеек. Цвета ячеек и строк. Дополнительные атрибуты таблиц (width, border, align, cellpadding, cellspaсing). Группировка строк и столбцов таблицы. Рамки и линии.  **Практическое задание:** Оформление страниц на основе таблиц. |
| 5 | Фреймы и формы | Основы HTML-форм. Элементы формы. Создание форм (текстовые поля и атрибуты, элемент <input>, создание меню). Дизайн электронных бланков. Методы отправки информации из полей формы. Разбиение окна браузера на фреймы. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов.  Типичные проблемы сайта с фреймами.  **Практическое задание:** Создание анкеты. Создание страниц с использованием фреймов. |
| 6 | Каскадные таблицы стилей (CSS) | Назначение и применение CSS. Блочные и строковые элементы. Управление отображением цветами текста и фоном. Свойства текстовых фрагментов. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Позиционирование элементов на странице при помощи CSS. Создание и использование внешнего стилевого файла. Подключение к страницам сайта путем связывания и импорта. Приемы макетирования web-страницы с использованием стилей. **Практическое задание:** Создание стилей для оформления текста, ссылок, списков и элементов формы. |
| 7 | Основы JavaScript | Типы данных, переменные и оператор присвоения. Арифметические, логические операторы. Операторы сравнения. Операторы условного перехода. Операторы цикла. **Практическое задание:** Написание простых сценариев. Использование операторов цикла и условных операторов. |
| 8 | Функции и объекты JavaScript | Встроенные функции. Пользовательские функции. Выражения с функциями. Объекты JavaScript. Объекты типов данных. Массивы. Сервисные объекты. Пользовательские объекты.  **Практическое задание:** Использование объектов. |
| 9 | Создание сценариев | Простые визуальные эффекты. Движение элементов. Обработка данных форм. Создание меню. Поиск в текстовой области. Таблицы и простые базы данных. Поиск по сайту. Обработка табличных данных. Защита Web-страниц с помощью пароля. **Практическое задание:** Создание меню. Динамическое создание таблиц. |
| 10 | Установка и настройка PHP | Области применения. Установка и настройка PHP.  Настройка PHP и сервера Apache для совместной работы.  Установка PHP как модуля сервера Apache.  Проверка работы PHP. **Практическое задание:** Написание первой программы. |
| 11 | Основы синтаксиса языка PHP | Переменные, константы, выражения. Типы данных, массивы, ассоциативные массивы. Управляющие конструкции. |
| 12 | Обработка запросов с помощью PHP | Основные понятия клиент-серверных технологий. Методы Post и Get. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP.  **Практическое задание:** Создание формы для регистрации пользователей на сайте. |
| 13 | Функции в PHP | Понятие функции, функции, определяемые пользователем, аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке. Функции даты и времени. |
| 14 | Основы работы с базами данных | Общие сведения о базах данных. Установка сервера MySQL. Утилиты сервера MySQL. Использование SQL |
| 15 | Основы работы в Adobe Dreamweaver | Работа с Web-страницами. Работа с текстом, гиперссылками, графическими изображениями. Табличный дизайн. Использование шаблонов. Анимация элементов Web-страниц. Работа с формами. **Практическое задание:** Создание сайта коммерческой фирмы |
| 16 | Основы работы в Adobe Flash | Создание Flash-сайтов.  **Практическое задание:** Создание Flash-сайта |
| 17 | Применение CMS WordPress | Установка WordPress на локальный сервер. Создание меню, разделов, категорий, материалов. Установка дополнительных шаблонов, компонентов. Заполнение страниц информацией.  **Практическое задание:** Создание сайта своего on-line предприятия, научной лаборатории, портфолио и пр. |

### 7.1.2. Темы дисциплин и виды занятий (раздел интернет приложений)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Практ.  зан. | Лаб.  зан. | СРС | Всего |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение и основные понятия | \* | \* | \* | \* | \* |
| 2 | Создание Web-страниц | \* | \* | \* | \* | \* |
| 3 | Гипертекстовые ссылки и иллюстрации на Web-страницах | \* | \* | \* | \* | \* |
| 4 | Построение таблиц | \* | \* | \* | \* | \* |
| 5 | Фреймы и формы | \* | \* | \* | \* | \* |
| 6 | Каскадные таблицы стилей (CSS) | \* | \* | \* | \* | \* |
| 7 | Основы JavaScript | \* | \* | \* | \* | \* |
| 8 | Функции и объекты JavaScript | \* | \* | \* | \* | \* |
| 9 | Создание сценариев | \* | \* | \* | \* | \* |
| 10 | Установка и настройка PHP | \* | \* | \* | \* | \* |
| 11 | Основы синтаксиса языка PHP | \* | \* | \* | \* | \* |
| 12 | Обработка запросов с помощью PHP | \* | \* | \* | \* | \* |
| 13 | Функции в PHP | \* | \* | \* | \* | \* |
| 14 | Основы работы с базами данных | \* | \* | \* | \* | \* |
| 15 | Основы работы в Adobe Dreamweaver | \* | \* | \* | \* | \* |
| 16 | Основы работы в Adobe Flash | \* | \* | \* | \* | \* |
| 17 | Применение CMS | \* | \* | \* | \* | \* |

### 7.1.3. Лабораторный практикум и практические занятия раздела интернет-приложений

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование работ | ПЗ  (часы) | ЛР  (часы) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Создание HTML-документа в программе «Блокнот» | 2 |  |
| 2 | 3 | Добавление иллюстраций и ссылок на сайты и элементы текущей страницы | 1 |  |
| 3 | 4 | Оформление страниц на основе таблиц | 1 |  |
| 4 | 6 | Создание стилей для оформления текста, ссылок, списков и элементов формы | 1 |  |
| 5 | 9 | Создание динамических меню | 1 |  |
| 6 | 12 | Табличная верстка сайта | 2 | 2 |
| 7 | 15 | Блочная верстка сайта | 2 | 2 |
| 8 | 16 | Адаптивная верстка сайта | 2 | 2 |
| 9 | 17 | Создание сайта с помощью CMS | 2 | 2 |

### 7.1.4. Содержание разделов дисциплины (раздел мультимедиа технологий)

| № п/п | Раздел дисциплины | Аудиторные занятия | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Л | ПЗ (С) | ЛР |
| 1. | Вводная | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Кодирование и оценка качества видео | 5 | 0 | 6 |
| 3. | Видеоаппаратура (аналоговая и цифровая) | 6 | 0 | 4 |
| 4. | Видеопроизводство | 4 | 0 | 4 |
| 5. | Потоковое видео, интернет-трансляции | 6 | 0 | 6 |
|  | Итого: | 22 | 0 | 20 |

# 8.Образовательные технологии

Занятия проходят в формате

* прослушивания лекций,
* обсуждения различных вопросов на практических занятиях,
* выполнения заданий с помощью самостоятельно найденного ПО или возможностей ОС,
* самостоятельной работы.

## 8.1.Методические рекомендации преподавателю

При приёме выполненной работы студент должен продемонстрировать понимание практических и теоретических вопросов, для чего

* составить указанный в задании отчёт по определённому шаблону,
* правильно дать ссылки на используемые литературные источники,
* при устной защите уметь ответить на вопросы преподавателя.

При обнаружении в излагаемом студентом объяснении пробела или ошибки следует подробно объяснить студенту, почему излагаемое им объяснение является некорректным. Работа при этом считается не выполненной. Студент может доработать задание и попробовать сдать ещё раз. Количество попыток не ограничивается, но студент должен сдать все задачи за отведённое время модуля.

## 8.2.Методические рекомендации студентам

Посещать лекции, изучать основную и дополнительную литературу по дисциплине, выполнять и сдавать практические работы и тесты. По результатам выполнения составить отчёт по форме. По тексту отчёта следует пояснить все этапы выполнения работы и сделанные выводы.

# 9. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

Текущий контроль состоит в приеме практических работ. Каждая работа оценивается по 10-ти балльной шкале.

## 9.1.Тематика заданий текущего контроля

Соответствует тематике практических работ по неделям (см. сайт <http://nadin.miem.edu.ru/m_wamt.html>

## 9.2 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс носит обзорно-практический характер и основное внимание следует уделить проектной работе студентов в группах по 2-3 человека, на практических и лабораторных занятиях организовывать практические задания, включающие, например, установку связи между двумя зданиями или проведение телемоста в рамках проводимых в институте мероприятий. Студенты должны получить практический опыт работы в реальной, а не лабораторной ситуации.

# 10. Порядок формирования оценок по дисциплине

Весовые коэффициенты:

* Теоретический курс в накопленной оценке: 20% (Kt=0,2)
* Домашние задания: 60% (Kh=0,6)
* Экзамен: 20% (Ke=0,2)

Итоговая оценка вычисляется по формуле:

Оитоговая = Kt \*Отесты + Kh \*Опроекта + Ke \*Оэкзамен

**Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студентов**Оценка работ и тестирование проводятся с применением средств автоматизации на онлайн-платформе (Stepic.org, средства Google Docs).

Формы контроля: тестирование для оценки теоретических знаний, практические задания с автоматизированной или ручной проверкой. Понедельный контроль выполнения домашнего задания.

В конце каждого модуля студенты публично представляют и защищают домашнюю работу.

Соблюдение назначенных сроков сдачи работ является критичным для оценки, просроченные работы не приносят баллов студенту.

# 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 11.1.Базовый учебник

<http://nadin.miem.edu.ru/m_wamt.html> (модули 1,2)

## 11.2. Основная литература

1. Эрик Фримен, Элизабет Фримен, Кэти Сиерра, Берт Бейтс. Head First Design Patterns, Издательство: Питер , серия: Head First O'Reilly, ISBN 978-5-496-00782-5, 978-0596007126; 2015 г., 656 стр.
2. Адам Фримен. jQuery 2.0 для профессионалов. Издательство: Вильямс. Серия: Expert's Voice. ISBN 978-5-8459-1919-9, 978-1-4302-6388-3; 2015 г. 1040 стр.
3. Адам Фримен. ASP.NET MVC 5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов. Издательство: Вильямс. Серия: Expert's Voice. ISBN 978-5-8459-1911-3, 978-5-8459-2008-9; 2015 г. 736 стр.
4. Ларри Ульман. PHP и MySQL. Cоздание интернет-магазинов. Effortless E-Commerce with PHP and MySQL. Издательство: Вильямс. ISBN 978-5-8459-1939-7, 978-0-321-94936-3; 2015 г. 544 стр.
5. Фрэйн Б. HTML5 и CSS3.Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. Изд. Дом «Питер», 2013. 304 c.
6. [Дронов В.А.](http://www.biblion.ru/author/66706/) HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. [BHV](http://www.biblion.ru/producer/13413/), 2011
7. [Гончаров А.Ю.](http://www.biblion.ru/author/136511/) [Web-дизайн. HTML, JavaScript и CSS. Карманный справочник](http://www.biblion.ru/product/467283/). [Кудиц-Пресс](http://www.biblion.ru/producer/66250/), 2007, ISBN: 978-5-91136-024-5
8. [Седерхольм Д.](http://www.biblion.ru/author/168019/) [Пуленепробиваемый Web-дизайн. Повышение гибкости сайта и защита от потенциальных неприятностей с помощью XHTML и CSS](http://www.biblion.ru/product/411434/). [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2006 ISBN: 5-477-00301-4
9. [ДеБольт В.](http://www.biblion.ru/author/168150/) HTML и CSS. Совместное использование. [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2006
10. [Якобсен Й.](http://www.biblion.ru/author/172410/) Концепция разработки Web-сайтов. Как успешно разработать Web-сайт с применением мультимедиа-технологий. [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2006
11. Трубочкина Н.К. Основы Flash-технологий. Учебное пособие. М. Маршрут, 2005
12. [Крайнак Д.](http://www.biblion.ru/author/149051/) Создание Web-страниц. [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2007
13. [Блэйк Б.](http://www.biblion.ru/author/140000/) Мультимедиа-дизайн во Flash 8. [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2008
14. [Спенсер С.](http://www.biblion.ru/author/149278/), [Энж Э.](http://www.biblion.ru/author/239714/), [Фикшин Р.](http://www.biblion.ru/author/239715/), [Стрикчиола Д.](http://www.biblion.ru/author/239716/) SEO - искусство раскрутки сайтов. [BHV](http://www.biblion.ru/producer/13413/), 2011

## 11.3. Дополнительная литература

1. [Стив Круг](http://www.biblion.ru/author/150521/). Веб-дизайн. Книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!». [Символ-Плюс](http://www.biblion.ru/producer/64282/), 2008
2. [Джесс Гарретт](http://www.biblion.ru/author/198670/). Веб-дизайн. Книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия. [Символ-Плюс](http://www.biblion.ru/producer/64282/), 2008
3. [Девис Е.М.](http://www.biblion.ru/author/200738/), [Филлипс Д.А.](http://www.biblion.ru/author/200739/) Изучаем PHP и MySQL. [Символ-Плюс](http://www.biblion.ru/producer/64282/), 2008
4. [Дунаев В.В.](http://www.biblion.ru/author/132790/) HTML, скрипты и стили - 2 изд. [BHV](http://www.biblion.ru/producer/13413/), 2008
5. [Зольников Д.С.](http://www.biblion.ru/author/146131/) PHP 5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. [НТ Пресс](http://www.biblion.ru/producer/64935/), 2007
6. [Захреддин Т.](http://www.biblion.ru/author/219413/) Drupal 6. Бесплатная система управления сайтом. [ЭКСМО](http://www.biblion.ru/producer/12866/), 2010
7. [Дэвид Флэнаган](http://www.biblion.ru/author/246406/). JavaScript. Подробное руководство. [Символ-Плюс](http://www.biblion.ru/producer/64282/), 2008
8. [Харрис Э.](http://www.biblion.ru/author/142671/) PHP / MySQL для начинающих. [КУДИЦ-ОБРАЗ](http://www.biblion.ru/producer/19154/), 2005
9. [Шелдон Р.](http://www.biblion.ru/author/81127/), [Мойе Дж.](http://www.biblion.ru/author/186933/) MySQL. Базовый курс. [Вильямс](http://www.biblion.ru/producer/64274/), 2007

## 11.5. Программное обеспечение

* Adobe Dreamweaver
* Adobe Photoshop
* Adobe Flash
* FFMPEG, FFPROBE, FFSERVER
* VLC
* RED5
* Wowza trial
* VirtualBox
* Adobe Live Flash Media Encoder

# 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

* Компьютерный класс, проектор
* Доступ в интернет
* Средства обеспечения дисциплины

Сайт Трубочкиной Н.К. на английском языке с лекциями, заданиями, литературой на английском языке

<http://nadin.miem.edu.ru/m_wamt.html> (модули 1,2)

Источники к каждой лекции указаны в презентациях в материалах курса. Материалы курса публикуются на сайте курса (адрес см. в LMS) (модуль 3).