

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Лапчинская Маргарита Петровна

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Московский государственный
университет геодезии и картографии»

г. Москва

ОБ ОПЫТЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В КАРТОГРАФИИ» ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО ПРОФИЛЮ «КАРТОГРАФИЯ» В МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Аннотация: в статье рассматривается круг вопросов, связанный с методикой изучения современных информационных технологий в области картографии. Автором также приводятся методы контроля освоения дисциплины «Интернет-технологии в картографии» студентами.

Ключевые слова: образовательные технологии, профессиональные компетенции, содержание дисциплины, модули дисциплины, организация учебного процесса, формы контроля, результаты образования (РО), фонды оценочных средств.

Дисциплина «Интернет-технологии в картографии» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки Картография и геоинформатика (021300.62) и составляет основу образования студента в части современных информационных технологий в области картографии. Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами проектирования и разработки сайтов картографической тематики, изучением характеристик отечественных и зарубежных картографических интернет-сервисов.

В дисциплине особое внимание уделяется:

- изучению языка разметки HTML (v.4 и v.5) и специального средства оформления сайта – таблиц каскадных стилей CSS (v.2 и v.3);
- приобретению навыков практической работы в универсальных и специализированных web-редакторах создания сайта, в частности, Notepad++ и Dreamweaver;
- умению использовать одну из современных анимационных web-технологий при разработке баннеров;
- умению внедрять на сайт и настраивать готовые скрипты, написанные на языке web-программирования JavaScript, а также владеть основными приемами переноса сайта с локального (клиентского) компьютера на удаленный сервер.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля учебного процесса:

- текущий контроль в форме выполнения домашних заданий на компьютере и защиты теории по каждому домашнему заданию;
- рубежный контроль в форме защиты практических работ и проверки текущего состояния конспекта лекций по каждому из 4-х модулей, написания реферата и его защиты в форме презентации (1-й модуль);
- промежуточный контроль в форме устного зачета и включает в себя: собеседование (ответ на два теоретических вопроса из числа вопросов для самопроверки), проверку HTML кода сайта (итоговой РГР), проверку оформления итоговой РГР и проверку конспектов, оформленных за весь семестр лекций №1÷№9).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия и 18 часов самостоятельной работы студента в семестре.

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

1. Знания:

– *на уровне представлений:* отечественные и зарубежные картографические интернет-сервисы; концепция Web 2.0; основные технологии публикации карт в Интернете (организации расположения сайтов картографической тематики) в Интернете; современные специальные языки разметки и web-программирования при разработке сайтов картографической тематики; структура программных средств создания интерактивных анимационных (мультимедийных) приложений; клиенты и серверы Интернета; локальный и удаленный хостинг;

– *на уровне воспроизведения:* использование языка гипертекстовой разметки HTML и специальной web-технологии оформления сайта – таблиц каскадных стилей CSS; владеть основными приемами использования одного из средств создания баннера (по выбору): Adobe Image Ready, Macromedia Flash и/или 3D Studio MAX и др.; перенос сайта с локального (клиентского) компьютера на удаленный сервер; использование готовой библиотеки JavaScript, – jQuery, – в HTML коде;

– *на уровне понимания:* картографические интернет-сервисы; жизненный цикл сайта картографической тематики; современная структура языков web-программирования; универсальные и специализированные web-редакторы создания сайта; специальные средства управления содержанием сайта – CMS; шаблоны оформления сайта.

2. Умения:

– *теоретические:* принципы создания web страниц; знание и понимание синтаксиса: языка разметки гипертекстовой информации (HTML) и различий

между v.4 и v.5, формального языка оформления сайта – каскадных таблиц стилей (CSS v.2, CSS v.3) и языка web-программирования JavaScript; проектирование (макетирование) структуры будущего сайта для его дальнейшей реализации;

– *практические*: разрабатывать и редактировать сайты картографической тематики, используя синтаксис языка разметки гипертекстовой информации (HTML) и каскадных таблиц стилей (CSS); создавать баннеры и размещать их на страницах сайта; уметь внедрять готовые/стандартные скрипты, написанные на языке web-программирования JavaScript на сайт, использовать библиотеки JavaScript.

3. Навыки:

– самостоятельное проектирование, разработка и оформление HTML страниц представительского картографического сайта определенного назначения с использованием специальных средств его создания – языка разметки HTML, таблиц каскадных стилей CSS и языка web-программирования JavaScript; работа в универсальных и специализированных web редакторах, поддерживающих язык гипертекстовой разметки текста HTML (Notepad++, Sublime, Dreamweaver и др.); использовать одну из современных анимационных web-технологий при разработке баннеров.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующей *профессиональной компетенции: владеть технологией Интернет-картографирования и уметь развивать системы геотелекоммуникации:*

В таблице приведены компетенции предшествующих и последующих дисциплин, непосредственно направленных на формирование компетенции заявленной выше компетенции:

Таблица 1

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Профессиональные компетенции</i>			

1.	ПК-2 – владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: имеет навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, использовать геоинформационные технологии.	«Базы пространственных данных».	«Создание геоинформационных систем». «Инфраструктура пространственных данных».
2.	ПК-7 – уметь использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, владеть современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков.		«Инфраструктура пространственных данных».
3.	ПК-15 – обладать базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умеет создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для целей картографирования, получения и обработки снимков; владеет средствами глобального позиционирования.	«Базы пространственных данных». «Геоинформационное картографирование».	«Создание геоинформационных систем».

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с *Положением* о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов МИИГАиК и включает описание форм текущей и рубежной аттестации, а также промежуточный контроль.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, читающим лекции и ведущим практические занятия (ПЗ) по дисциплине в следующих формах:

- выполнение 18 практических работ (ПР) за компьютером по методическому пособию;
- выполнение и защита 12 домашних заданий (ДЗ) за компьютером;
- оценка личностных качеств студента.

Рубежная аттестация студентов производится после прохождения каждого из 4-х запланированных модулей и включает:

Модуль 1 – проверка выполнения ПР №1÷№4;
проверка конспектов лекций №1÷№2;
защита реферата с презентацией.

Модуль 2 – проверка выполнения ПР №5÷№10;
проверка конспектов лекций №3÷№5.

Модуль 3 – проверка выполнения ПР №11÷№14;
проверка конспектов лекций №6÷№7.

Модуль 4 – проверка выполнения ПР №15÷№18;
проверка конспектов лекций №8÷№9.

Личностные качества студента (помимо обязательного посещения ПЗ и лекций) – аккуратность, исполнительность, инициативность (работа у доски, выступление с докладом и презентацией, участие в олимпиаде, связанной с изучаемой и смежными дисциплинами, своевременная защита ДЗ, ПР, самостоятельное усложнение домашних заданий, сдача оформленных конспектов лекций, защита реферата с презентацией).

Промежуточный контроль основывается на результатах работы студента в семестре и по дисциплине «Интернет-технологии в картографии» проходит в

Педагогический опыт: теория, методика, практика

форме устного зачета и включает в себя: собеседование (ответ на два теоретических вопроса), проверку HTML кода итоговой РГР (сайта) и проверку ее оформления, проверку конспектов, оформленных за весь семестр лекций №1÷№9).

Фонды оценочных средств (ФОС), включающие домашние задания, вопросы для самопроверки, темы рефератов, итоговых расчетно-графических работ и методы контроля, позволяют оценить результаты образования (РО) по данной дисциплине и входят в состав УМК дисциплины.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1. Контекстное обучение:

– мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями, полученными на лекциях (все лекции проходят в режиме мастер-класса) и его применением, в частности, при прохождении тем практических занятий в виде практических работ №1–№18 в учебном компьютерном классе и последующем закреплении в виде домашних заданий (ДЗ):

Модуль 1:

– «Инсталляция и настройка универсального редактора разработки web-страниц в Notepad++ и специализированного редактора Dreamweaver v.CS5.5 и выше» – ПР №1, ДЗ №1;

– «Вставка и редактирование элементов мультимедиа» – ПР №2;

– «Основы проектирования баннеров» – ПР №3, ДЗ №2;

– «Структурирование информации при помощи списков» – ПР №4, ДЗ №3.

Модуль 2:

– «Внутренние гиперссылки» – ПР №5, ДЗ №4;

– «Внешние гиперссылки» – ПР №6–№8, ДЗ №5÷7;

– «Простые таблицы» – ПР №9, ДЗ №8;

– «Произвольные (сложные) таблицы» – ПР №10, ДЗ №9.

Модуль 3:

– «Способы подключения CSS к HTML документу. Изучение CSS 2: работа с текстом, списками и таблицами» – ПР №11;

– «Изучение CSS 3: работа с текстом, шрифтами и цветом» – ПР №12, ДЗ №10;

– «Изучение CSS 3: работа с блоками и колонками» – ПР №13;

– «Изучение CSS 3: работа с HTML трансформированием изображений и анимацией» – ПР №14, ДЗ №11.

Модуль 4:

– «Способы встраивания сценариев JavaScript в HTML документ» – ПР №15;

– «Управление интерактивностью сайта посредством различных вариантов меню» – ПР №16, ДЗ №12;

– «Изучение библиотеки JavaScript – «jQuery» и «Изучение полизаполнения JavaScript – «Modernizr» – ПР №17, ПР №18.

2. Проблемное обучение:

– после прослушивания и анализа лекционного материала (лекция №1) студент выбирает тему реферата по картографическим сервисам из списка тем преподавателя, самостоятельно анализирует проблему, рассматриваемую в реферате, формулирует задачи для ее раскрытия, далее составляет содержание реферата, пишет реферат объемом 20–25 страниц (в среде Microsoft Office Word 20**), организует подтверждающие примеры в отобранном для изучения картографическом сервисе и подготавливает презентацию по отобранной теме реферата: модуль 1 – СР;

– после прослушивания и анализа лекционного материала (лекции №1÷№9) и выполнения практических работ №1–№18 (с использованием методического пособия [7]) в учебном компьютерном классе под руководством преподавателя, а также индивидуального (по вариантам) самостоятельного выполнения домашних заданий №1–№12 защищается итоговая расчетно-графическая работа – сайт картографической тематики, весь цикл работ по которому, начиная от выбора темы сайта, проектируется и выполняется студентом самостоятельно без помощи преподавателя: модуль 4 – СР.

3. Опережающая самостоятельная работа:

– изучение тем модулей с новым теоретическим материалом из списка рекомендуемой литературы: в конце каждой лекции и практического занятия преподаватель указывает конкретный диапазон страниц, который необходимо изучить к следующей лекции и практическому занятию: модуль 1 – лекции, пр. зан.; модуль 2 – лекции, пр. зан.; модуль 3 – лекции, пр. зан.; модуль 4 – лекции, пр. зан.

4. Информационные технологии:

– изучение теории всех тем лекционных занятий сопровождается слайдами, разработанными в среде Microsoft Office PowerPoint; содержание слайдов ежегодно обновляется и помогает студенту при изучении теоретических основ web-технологий и оформлении лекций;

– при изучении теории части тем лекционных занятий необходимо воспользоваться online ресурсом с электронной документацией по спецификации языка HTML: модуль 1 – лекции 1 и 2;

– при изучении части тем практических занятий также необходимо воспользоваться online ресурсом;

– использование текстового процессора Microsoft Office Word 20** при написании реферата;

– использование электронного методического пособия, разработанного кафедрой, при выполнении практических работ (ПР) и домашних заданий (ДЗ):

Модуль 1 – ПР №1–№4, ДЗ №1–№3,

Модуль 2 – ПР №5–№10, ДЗ №4–№9;

Модуль 3 – ПР №11–№14, ДЗ №10–№11;

Модуль 4 – ПР №15–№18, ДЗ №4–№12;

– обучение по индивидуальным траекториям подготовки с использованием специализированных online ресурсов с целью объективного контроля и мониторинга знаний студентов, работающих по индивидуальному плану.

5. Индивидуальное обучение:

– часть студентов, желающих изучить вместо рассматриваемых в дисциплине основополагающих web технологий HTML (v.4 и v.5), CSS (v.2 и v.3) и JavaScript какие-либо другие, (в частности, одну из систем управления контентом сайта – cms с элементами программирования на стороне сервера на языке PHP) или картографический Интернет-сервис с элементами программирования на XML при условии, что основополагающими технологиями они владеют в полном объеме, оформляет индивидуальный план обучения с планом собственной образовательной траектории. При этом они изучают теоретический материал под руководством преподавателя и с использованием дополнительного информационного ресурса intuit.ru для контроля освоения дисциплины (текущая и рубежная аттестация). На зачете студенты, обучающиеся по индивидуальной траектории, представляют отчет по теме индивидуального плана (в Microsoft Word 20xx), сданные тесты, подготовленные преподавателем, и итоговую расчетно-графическую работу – сайт, выполненный по web-технологии, изучаемой в режиме собственной образовательной траектории.