



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины [Введите название дисциплины] для направления/ специальности
[код направления подготовки и «Название направления подготовки»] подготовки бакалавра/
магистра/ специалиста

Правительство Российской Федерации

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

Факультет гуманитарных наук
Школа лингвистики

Программа дисциплины «Веб-девелопмент»

для направления 45.04.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»
для магистерской программы «Компьютерная лингвистика»

Автор программы:
Собко С.С., S.Sobko@profitware.ru

Одобрена на заседании Школы лингвистики «__»_____ 20__ г.
Руководитель школы Е.В. Рахилина _____ [подпись]

Рекомендована Академическим советом образовательной программы
«__»_____ 2016 г., Протокол № ____.

Утверждена «__»_____ 2016 г.
Академический руководитель образовательной программы
А.А.Бонч-Осмоловская _____ [подпись]

Москва, 2016

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями
университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.*



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 направления 45.04.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика», обучающихся по магистерской программе «Компьютерная лингвистика», изучающих дисциплину «Веб-девелопмент».

Программа разработана в соответствии с:

- образовательным стандартом государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования Высшей школы экономики, в отношении которого установлена категория «национальный исследовательский университет» (ГОВУ ВПО НИУ-ВШЭ) протокол от 02.07.2010;
- образовательной программой «Компьютерная лингвистика» подготовки магистра направления 45.04.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»;
- рабочим учебным планом НФ НИУ–ВШЭ на 2016/2017 по направлению 45.04.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» подготовки магистра, утвержденным в 2016 году.

2 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Веб-девелопмент» являются: базовое знакомство с устройством сети Интернет, освоение основ системы контроля версий Git, верстки и разработки веб-сайтов и веб-приложений с использованием современных технологий и получение практических навыков разработки бизнес-логики с использованием языка программирования Python и предназначенных для этого фреймворков.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать основные принципы построения сети Интернет, базовый протокол передачи данных прикладного уровня HTTP и его методы
- Знать основные понятия и принципы совместной разработки с использованием системы контроля версий Git
- Знать основные типы документов HTML и разницу между ними
- Знать основные команды командной строки и уметь ими пользоваться в рамках хостинга с командной строкой
- Уметь валидировать веб-страницы с помощью валидатора w3c
- Уметь пользоваться инструментарием браузера для просмотра и изменения элементов на веб-странице, просмотра сетевой активности страницы
- Уметь создавать веб-страницы с использованием текста, картинок, гиперссылок, таблиц
- Уметь применять современные технологии блочной верстки (Bootstrap)
- Знать назначение селекторов веб-страницы и уметь использовать фреймворк jQuery
- Знать основные шаблонизаторы серверной и клиентской части и уметь применять шаблонизатор Jinja2
- Уметь создавать веб-приложения с бизнес-логикой, используя фреймворк Flask
- Уметь создавать формы веб-приложений с использованием фреймворка WTForms



- Уметь применять документарную базу данных MongoDB при создании веб-приложений
- Уметь создавать и отслеживать отложенные задания с помощью фреймворка Celery
- Знать современные тенденции и базовые принципы построения реактивных веб-приложений с использованием фреймворка ReactJS или веб-приложений на AngularJS 2

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способен предлагать концепции, модели, изобретать и апробировать способы и инструменты профессиональной деятельности	СК-М 2	Применяет новые пакеты языков Python и JavaScript и веб-фреймворков на их базе для решения задач разработки веб-приложений.	Задания, подразумевающие самостоятельное освоение новых средств и чтение документации на английском языке. Практические занятия по применению полученных знаний.
Способен разрабатывать и совершенствовать электронные языковые ресурсы, лингвистические компоненты информационных систем, лингвистические модули компьютерных систем обучения.	ПК-18	Знаком с основами сети Интернет, способен вести одиночную и командную разработку веб-сайтов и веб-приложений для построения информационных систем (в том числе в области лингвистики).	Изучение методов командной разработки, практические задания, предполагающие командную работу и проектные задания, позволяющие использовать инструментарий всего процесса разработки веб-приложений.

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к циклу математических дисциплин, обязательных для изучения.

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Программирование (язык Python)

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

- Уметь решать практические задачи с помощью языка Python
- Уметь составлять алгоритмы и реализовывать программы на языке Python
- Владеть техническим английским языком на уровне, достаточном для чтения статей и документации

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

- Проектирование лингвистических систем и ресурсов



5 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоя- тельная работа
			Лекци и	Семина ры	Практиче ские занятия	
1	Введение в функционирование сети Интернет	4	2			2
2	Инструментарий совместной веб-разработки	18	2	4		12
3	Современный инструментальный верстки	20	2	4		14
4	Разработка бизнес-логики веб-приложений	40	2	6		32
5	Современные инструменты фронтэнда	20	2	4		14
6	Фоновая обработка задач	12	2	2		8
		114	12	20		82



6 Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	2 год	Параметры **
		1	
Текущий (неделя)	Домашнее задание	1	Разработка проектного домашнего задания
Итоговый	Экзамен	1	Устный экзамен

6.1 Критерии оценки знаний, навыков

Преподаватель оценивает самостоятельную работу студентов по курсу, проверяя итоговое проектное домашнее задание, определяемое по итогам второго практического занятия вместе с крайним сроком сдачи работы. Оценка также умножается на коэффициент 0.7, если при выполнении практического задания был нарушен крайний срок сдачи проекта. Суммарная оценка за итоговое проектное домашнее задание может составлять от 0 до 10 баллов.

Экзаменационная работа проводится в устной форме в формате собеседования с преподавателем и включает в себя проверку знаний по курсу и возможность применения их на практике. Суммарная оценка за экзамен может составлять от 0 до 10 баллов.

Критерии оценки полученных знаний по самостоятельной работе и на экзамене включают в себя знания и умения применить на практике:

- 9-10 баллов: Python (Flask, Celery) + Bootstrap или MDL + AngularJS или ReactJS;
- 6-8 баллов: Python (Flask) + Bootstrap + jQuery или AngularJS или ReactJS;
- 5 баллов: HTML5 + CSS3;
- 4 балла: HTML4 + CSS2.

При этом оценка снижается на 1 балл, если при выполнении самостоятельной работы или экзамена видны нарушения принятых стилевых соглашений (наименования файлов или каталогов русскими буквами или с использованием пробелов, код Python без применения соглашения PEP-8).

6.2 Порядок формирования оценок по дисциплине

Итоговая оценка складывается из следующих факторов:

- проектное домашнее задание (50%)
- экзамен (50%)

На пересдаче студенту не предоставляется возможность получить дополнительный балл для компенсации оценки за текущий контроль.

На экзамене студент может получить дополнительный вопрос (дополнительную практическую задачу), ответ на который оценивается в 1 балл.



7 Содержание дисциплины

7.1 Введение в функционирование сети Интернет

Введение. Что такое Интернет, как он работает. «Клиент» и «сервер». Работа протокола HTTP. Серверы доменных имен. HTML и CSS. Валидация HTML. XHTML. Статические и динамические веб-сайты. Инструментарий браузера.

7.2 Инструментарий совместной веб-разработки

Виртуальные машины для разработки. Командная строка. Системы контроля версий. Интегрированные среды разработки.

7.3 Современный инструментарий верстки

Табличная верстка. Блочная верстка. Сетка для верстки. Bootstrap. Дерево DOM, селекторы, jQuery.

7.4 Разработка бизнес-логики веб-приложений

Шаблонизаторы. Flask. Формы WTForms. REST. Бизнес-логика приложения. Нереляционная база данных MongoDB.

7.5 Современные инструменты фронтэнда

Реактивное программирование. ReactJS и AngularJS. TypeScript.

7.6 Фоновая обработка задач

Отложенные задания. Брокеры задач. Фреймворк Celery.

8 Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии включают обсуждения, практические занятия, самостоятельную работу студентов, интерактивные формы занятий. Обучение предполагает большую долю самостоятельной внеаудиторной работы, направляемой и контролируемой преподавателем.

9 Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

9.1 Тематика заданий текущего контроля

Примерные задания для проектной домашней работы:

- Разработка панели управления веб-хостингом (управление пользователями, репозиториями, веб-сайтами).
- Агрегация данных с указанной веб-страницы с помощью формы и отложенных заданий.
- Разработка RESTful-сервиса для вращения изображений или определения морфологических форм слов в тексте. Разработка фронтэнда к сервису.
- Разработка блога или блог-платформы.
- Разработка сервиса совместной локализации текста.



9.2 Примеры вопросов для оценки качества освоения дисциплины

1. Методы HTTP и коды ответов
2. Часто используемые команды Unix
3. Совместная работа с использованием Git — отличия merge от rebase
4. Сетка Bootstrap — количество колонок и как делать отступы
5. Селекторы и DOM-дерево — как выбрать элементы дерева с помощью jQuery
6. Цикл и условие в шаблонизаторе Jinja2
7. Роуты в веб-фреймворках
8. Что такое REST и как расшифровывается CRUD
9. Как работают формы
10. Как запустить отложенное задание и проверить его статус

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

Конспекты лекций и план лекций по веб-разработке: https://github.com/ProfitwareWebDev/webdev-lectures-ru/blob/master/plan/lectures_ru.md

10.2 Дополнительная литература

- Guido van Rossum et al. Python Documentation. <http://docs.python.org/2.7/>
- Влад Мержевич. Bootstrap. <https://webref.ru/layout/bootstrap>
- Armin Ronacher. Flask. <http://flask.pocoo.org/>
- Ask Solem. Celery: Distributed Task Queue. <http://www.celeryproject.org/>
- Тодорис Баис. AngularJS. Рецепты программирования. <https://webref.ru/dev/angular-cookbook>

10.3 Программные средства

- Git Bash: <https://git-scm.com/>
- Python 2.7: <https://www.python.org/>
- Текстовый редактор Notepad++ или любой другой с подсветкой синтаксиса: <https://notepad-plus-plus.org/>
- Браузер Google Chrome: <https://www.google.ru/chrome/browser/desktop/index.html>

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения семинаров необходим компьютерный класс. Для проведения лекций и семинаров необходим проектор.

Автор программы: _____ (Собко С.С.)
Подпись обязательна.