

## Языки Интернет-программирования

Синхронизированный план лекций, лабораторных работ и семинаров для 2 курса ИУ-6 на 2019/2020 уч. год

Нед.	Лекции	Лабораторные работы (2 часа)	Семинары (2 часа)
1	<b>Тема 1. Основы языков Интернет-программирования.</b> Архитектура веб-приложений. Протокол HTTP. Браузеры. Веб-серверы. Основные языки программирования. W3C. Языки разметки SGML, HTML, XML. CSS.	1. Создание простейших HTML-страниц, Элементы семантической разметки. Валидаторы кода.	HTML, CSS. Селекторы и правила их использования.  Декларативное программирование с Bootstrap.
2	Программирование на Javascript. W3C DOM. Средства отладки. Библиотека jQuery.	2. Таблицы стилей. Селекторы. Блочная модель разметки. Страница с кнопками и ссылками.	
3	Универсальные скриптовые языки программирования. Основы Ruby. Базовые конструкции. Циклы.	3. Javascript. Создание сложных HTML-страниц. Формирование таблиц	Особенности Javascript.
4	Основы Ruby. Массивы. Классы. Модули.	4. Javascript. Обход дерева элементов страницы.	
5	Особенности использования Ruby.	<b>ПК1 (Javascript)</b>	Функциональный стиль Ruby.
6	<b>Тема 2. Шаблоны проектирования Веб-приложений.</b> Принципы работы веб-сервера. Принципы построения веб-приложений. CGI. Фильтры и обработчики запросов. Переменные окружения. Передача параметров и файлов серверным модулям приложения. Создание веб-приложений в форме CGI и в форме шаблона со вставками.	5. Программы на Ruby без использования циклов for, while, loop. Обработка массивов.	
7	Построение серверных приложений. Rack. Sinatra. Шаблоны проектирования. Схема Model-View-Controller.	6. Ruby. Массивы и строковая обработка.	Ruby. Lazy-вычисления. Оценка вычислительных затрат.
8	Шаблоны проектирования Ruby on Rails	7. Ruby. Классы, модули, примеси.	
9	Синхронный и асинхронный (AJAX) принципы построения веб-интерфейса. Способы обмена данными. XML, JSON.	8. Создание каркаса RoR-приложения. Настройка базовых параметров. Размещение файлов. Создание форм. Функциональные тесты.	Ruby. Регулярные выражения.
10	Написание тестов веб-приложений.	9. Асинхронное взаимодействие клиента и сервера. JSON, XML. Тесты Selenium	
11	Языки запросов XPath, XQuery. Языки преобразования данных XSL, XQuery.	<b>ПК2 (Ruby on Rails)</b>	Тесты Rspec и Cucumber.
12	Способы обращения к базам данных. ORM (Object-relational mapping) для неявного преобразования обращений к объектам в обращения к СУБД.	10. Формирование XML. Отображение XML в HTML средствами сервера и клиента. XSLT. Тесты.	
13	Хранение состояния на стороне браузера и на стороне сервера. Cookies. Проблемы безопасности веб-приложений.	11. Добавление модели. ORM. Разработка БД, подключение, хранение и поиск данных. Тесты моделей	ORM
14	<b>Тема 3. Веб-сервисы, веб-серверы, серверы приложений, CMS.</b> Веб-сервисы. Спецификация WSDL. Протоколы SOAP и REST. Средства для работы с сервисами.	12. Сессии. Выполнение авторизации. Хранение состояния средствами браузера и средствами сервера. Интеграционные тесты.	
15	CMS (Content Management System) на примере Drupal, WordPress, Radiant, ....	<b>Зачётная работа</b>	По выбору: REST API (основы Angular/ Ember/ React/ Vue.js)/ Hanami; Coffee Script.
16	Веб-серверы Apache, nginx, Tomcat, jBoss. Хостинг RoR-приложений		