**Программа обучения**

**Разработка Web-приложений на Python,   
с применением фреймворка Django   
(курс обучения 12 месяцев)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дисциплины** | **Кол-во пар** |
|  | Основы программирования на Python | 86 |
|  | Разработка веб-страниц на языке разметки HTML5 с использованием каскадных таблиц стилей CSS3 | 20 |
|  | Разработка клиентских сценариев с использованием JavaScript | 24 |
|  | Основы ТБД. PostgreSQL | 24 |
|  | Создание web-приложений с использованием фреймвока Django | 136 |
|  | Дипломная работа | 8 |
|  | **Всего** | **288** |

**Тематические планы по дисциплинам**

**Разработка Web-приложений на Python,   
с применением фреймворка Django  
(курс обучения 12 месяцев)**

| **Номер занятия** | **Тема занятия** | **Кол-во пар** |
| --- | --- | --- |
| **1. Основы программирования на Python** | | |
| 1-3 | Ведение в программирование на Python | 6 |
| 4-11 | Управляющие выражения. Блоки, условия, циклы | 16 |
| 12-14 | Числа, строки, списки | 6 |
| 15-17 | Функции | 6 |
| 18-20 | Сортировка, поиск | 6 |
| 21-23 | Списки, кортежи, множества, диапазоны, словари | 6 |
| 24-25 | Работа с датой и временем | 4 |
| 26 | Регулярные выражения | 2 |
| 27 | Модули и пакеты | 2 |
| 28-34 | Объектно-ориентированное программирование | 14 |
| 35-36 | Обработка исключений | 4 |
| 37-38 | Итераторы, контейнеры и перечисления | 4 |
| 39-40 | Работа с файлами и каталогами | 4 |
| 41 | Экзамен | 2 |
| 42-43 | Резервные пары | 4 |
|  | **Итого** | **86** |
| **2. Разработка веб-страниц на языке разметки HTML5 с использованием  каскадных таблиц стилей CSS3** | | |
| 1 | Введение в Web-технологии. Структура HTML. Форматирование текста при помощи HTML | 2 |
| 2-3 | Форматирование при помощи CSS. Списки. CSS отступы и поля | 4 |
| 4-5 | Графика в web-дизайне. Оптимизация графики. Гиперссылки. Принципы навигации web-сайта | 4 |
| 6 | Таблицы | 2 |
| 7 | Позиционирование. Верстка web-страниц блоками | 2 |
| 8-9 | Формы. Фреймы | 4 |
| 10 | Экзамен | 2 |
|  | **Итого** | **20** |
| **3.** **Разработка клиентских сценариев с использованием JavaScript** | | |
| 1 | Введение в JavaScript | 2 |
| 2-4 | Объект. Массивы. Объект Array. Строки. Объект String. Объект Date. Объект Math. Введение в объектно-ориентированное программирование | 6 |
| 5 | Обработка событий | 2 |
| 6-7 | Browser Object Model. Document Object Model | 4 |
| 8 | Формы | 2 |
| 9 | Проверка достоверности форм. Использование Cookie | 2 |
| 10 | Рисование с помощью canvas, поддержка медиавозможностей | 2 |
| 11 | JSON, Ajax | 2 |
| 12 | Экзамен | 2 |
|  | **Итого** | **24** |
| **4. Основы ТБД. PostgreSQL** | | |
| 1 | Введение в теорию баз данных, создание баз, таблиц | 2 |
| 2 | Работа с данными insert, select, update, delete | 2 |
| 3 | Агрегирующие функции, сортировка данных, приведение типов | 2 |
| 4 | Понятие индекса | 2 |
| 5-6 | Многотабличные БД, связывание таблиц, нормализация БД | 4 |
| 7 | Группировка GROUP BY, HAVING | 2 |
| 8 | Понятие представления. Материализованные представления | 2 |
| 9 | Понятие транзакции. Изоляция транзакций | 2 |
| 10 | Основы PL/pgSQL | 2 |
| 11 | Понятие функции | 2 |
| 12 | Понятие триггера | 2 |
|  | **Итого** | **24** |
| **5. Создание web-приложений с использованием фреймвока Django** | | |
| 1-2 | Основные понятия Django. Вывод данных. | 4 |
| 3 | Связи. Ввод данных. | 2 |
| 4-5 | Создание и настройка проекта | 4 |
| 6-7 | Модели: Базовые инструменты | 4 |
| 8 | Миграции | 2 |
| 9-10 | Запись данных | 4 |
| 11-12 | Выборка данных | 4 |
| 13-14 | Маршрутизация | 4 |
| 15-17 | Контроллеры-функции | 6 |
| 18-20 | Контроллеры-классы | 6 |
| 21-23 | Шаблоны и статические файлы | 6 |
| 24 | Пагинатор | 2 |
| 25-26 | Формы связанные с моделями | 4 |
| 27 | Наборы форм, связанные с моделями | 2 |
| 28 | Разграничение доступа. | 2 |
| 29-31 | Модели: расширенные инструменты | 6 |
| 32 | Формы и наборы форм: расширенные инструменты | 2 |
| 33 | Поддержка баз данных PostgreSQL | 2 |
| 34-36 | Шаблоны: Расширенные инструменты | 6 |
| 37-38 | Обработка выгруженных файлов | 4 |
| 39 | Разграничение доступа. Расширенные инструменты | 2 |
| 40 | Посредники и обработчики контекста | 2 |
| 41 | Cookie, сессии, Всплывающие сообщения и подписывание данных | 2 |
| 42 | Сигналы | 2 |
| 43 | Отправка электронных писем | 2 |
| 44 | Кэширование | 2 |
| 45 | Административный сайт Django | 2 |
| 46 | Собственная модель пользователя | 2 |
| 47 | Миксины в Django | 2 |
| 48 | Введение в REST. Что такое "RestFull Api" | 2 |
| 49-52 | Разработка Web-служб REST. REST framework. Django REST Framework | 8 |
| 53-54 | Понятие "Токен". JSON Web Token Authentication | 4 |
| 55 | Журналирование и отладка | 2 |
| 56-57 | Публикация web-сайта | 4 |
| 58-60 | Первый проект: Банк рецептов | 6 |
| 61-64 | Второй проект: Книжный сайт | 8 |
| 65-68 | Дипломное проектирование | 8 |
|  | **Итого** | **126 136** |
| **Дипломная работа** | | |
| 1-3 | Работа над дипломной работой. | 6 |
| 4 | Защита дипломной работы. | 2 |
|  | **Итого** | **8** |
|  |  |  |
|  | **ВСЕГО** | **288** |