АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ | УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
АКТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Южно-Сахалинск, Амурская, 121
(4242) 43-25-25 (многоканальный)
office@ecit.ru www.ecit.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО УЦ «Активное Образование»
_____ И.В. Волошина
«___» _____ 20___ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА:
СПЕЦИАЛИСТ IT-ПРОЕКТОВ

г. Южно-Сахалинск
2015 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В ходе развития информационно-коммуникационных технологий по всему миру, особенную роль начинает играть умение, возможность и обладание навыками не только по оперативному использованию существующего информационного содержимого, но и генерации новых информационно-коммуникационных инструментов, каналов их использования, создания новой информации и совершенствования способов ее оперативной обработки.

Рабочая программа курса «Специалист IT-проектов» предназначена для реализации дополнительных образовательных программ по обучению основам разработки и создания Интернет-сайтов, программного обеспечения для мобильных устройств, а также распространения созданных информационных продуктов среди потенциальных пользователей.

В рамках курса рассматриваются основы наиболее распространенных веб-технологий (HTML, CSS, JavaScript, PHP), подходы и программные инструменты для разработки приложений для мобильной операционной системы Android (JAVA, Eclipse Platform, Android SDK), подходы и программные инструменты для разработки приложений для мобильной операционной системы Apple iOS (Objective-C, Xcode, Embarcadero Delphi). Овладение программой данного курса позволит слушателям использовать свой компьютер как инструмент для создания нового информационного продукта, а также создать максимальную информационную поддержку своим собственным разработкам, максимально охватить рынок потенциальных клиентов, и определиться с будущей профессией.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

1.1. Цель преподавания курса

При изучении курса:

- развивать творческое, логическое и алгоритмическое мышление;
- формировать информационную культуру разработчика нового информационного продукта;
- привить навыки по проектированию и созданию новых информационных инструментов;
- научить работе в программах для автоматизации создания информационного продукта: Adobe Dreamweaver, Eclipse Platform, Android SDK, Embarcadero Delphi;
- ознакомить с публикацией и продвижением созданного программного продукта.

1.2. Основные знания, умения и навыки

1.2.1. К окончанию изучения курса слушатели должны иметь представление:

- о подходах к проектированию информационных систем и программных продуктов;
- о правилах построения пользовательского интерфейса;
- об организации процесса разработки информационного продукта;
- о принципах работы персонального компьютера при обработке программных продуктов;
- об информационной поддержке и справочной системе программного продукта;
- о существующих подходах к разработке программного продукта;
- о подходах к поиску потенциальных клиентов;
- о продвижении своего программного продукта.

1.2.2. К окончанию изучения курса слушатели должны знать:

- принципы разработки алгоритма программного продукта;
- подходы к разработке и жизненный цикл информационного продукта;
- основные команды технологии HTML;
- синтаксис и возможности технологии CSS;
- основные понятия и команды языка программирования JavaScript;
- основные понятия и команды языка программирования PHP;
- основные понятия и команды языка программирования JAVA;
- основные понятия и команды языка программирования Objective-C;
- принцип компиляции итогового проекта;
- пути публикации информационного продукта в сети Интернет;
- пути публикации информационного продукта в магазине Google Play;
- пути публикации информационного продукта в магазине AppStore;
- способы определения спроса на информационный продукт.

1.2.3. К окончанию изучения курса слушатели должны уметь:

- составлять алгоритм работы для будущего программного продукта;
- проектировать пользовательский интерфейс программного продукта;
- работать с программными продуктами для создания нового информационного продукта;
- составлять техническое задание и смету на разработку программного продукта;
- разделять полномочия при командной разработке проекта;
- продвигать собственный программный продукт;
- подбирать и создавать информационное направление Интернет-сайта;
- выбирать и развивать идею программного продукта;
- публиковать и поддерживать созданный информационный продукт.

1.2.4. К окончанию изучения курса слушатели должны владеть навыками:

- работы с программным продуктом Adobe Dreamweaver;
- работы с программным продуктом Eclipse Platform;
- работы с программным продуктом Android SDK;
- работы с программным продуктом Xcode;
- работы с программным продуктом Embarcadero Delphi;
- подбора текстового и графического наполнения создаваемого информационного продукта;
- создания кроссплатформенных приложений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЛУШАТЕЛЯМ

Курс рассчитан на слушателей, желающих приобрести необходимые теоретические знания и практические навыки для разработки собственных информационных продуктов, включая Интернет-сайты, программы для мобильных операционных систем Android и Apple iOS. Курс разработан и рассчитан на освоение учащимися с 7-го по 11-й классы общеобразовательных учреждений.

Предварительный уровень подготовки: прохождение образовательной программы «Пользователь персонального компьютера» или эквивалентная подготовка.

3. РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов при очной форме обучения		
		всего	в том числе лекции	в том числе практические занятия
Первый год обучения				
1	Тема 1. Введение и основные понятия языка гипертекстовой разметки HTML4, внешняя структура документа.	4	2	2
2	Тема 2. Жизненный цикл проекта, подходы к разработке проектов, плюсы и минусы различных подходов.	4	4	0
3	Тема 3. Оформление текстового содержимого страницы, работа с текстом, списками и параграфами.	6	3	3
4	Тема 4. Использование изображений на страницах сайта, форматы изображений, графическое оформление.	4	2	2
5	Тема 5. Структурирование информации на странице, подходы к визуализации информации в Интернете.	8	4	4
6	Тема 6. Обратная связь на сайте: назначение и принцип работы, элементы форм, формы обратной связи.	4	2	2
7	Тема 7. Структура интернет-проекта, типовые структуры, тематические структуры, проектирование сайта.	8	2	6
8	Тема 8. Введение и основные понятия каскадных таблиц стилей, способы применения, селекторы.	4	4	0
9	Тема 9. Расширенное оформление текста, списков и таблиц на странице сайта, работа с ссылками в CSS.	6	2	4
10	Тема 10. Расширенное оформление элементов страницы, блочные и строковые элементы, работа с отступами.	6	2	4
11	Тема 11. Координатная система страницы, работа со слоями, видимость элементов, позиционирование.	6	2	4
12	Тема 12. Понятие событий и событийная модель HTML-документа. Обработка событий с помощью CSS.	4	2	2
13	Тема 13. Идеология модульности проекта, командная разработка, распределение обязанностей и полномочий.	6	4	2
14	Тема 14. Понятие и построение алгоритма, основы алгоритмизации и начала программирования.	8	4	4
15	Тема 15. Введение в JavaScript. Понятие языка	8	4	4

	сценариев, области применения и возможности, синтаксис.			
16	Тема 16. Объектная модель HTML-документа, управление объектами и их свойствами с помощью JavaScript.	8	4	4
17	Тема 17. Основные конструкции языка программирования, работа с функциями в JavaScript.	8	4	4
18	Тема 18. Работа с датой и временем в JavaScript. Понятие объектов. Таймеры и счетчики.	4	2	2
19	Тема 19. Понятие и использование систем управления содержимым сайтов. Анализ различных CMS.	6	6	0
20	Тема 20. Командная разработка итогового интернет-проекта с применением CMS WordPress.	20	4	16
Второй год обучения				
21	Тема 1. Введение и основные понятия языка программирования JAVA. Назначение и возможности. Среда разработки.	6	4	2
22	Тема 2. Основные понятия языка программирования. Синтаксические особенности. Работа с переменными.	8	4	4
23	Тема 3. Разработка проекта. Понятие технического задания. Составление сметы на разработку. Риски.	8	6	2
24	Тема 4. Построение пользовательского интерфейса. Цветовые палитры и схемы. Визуальные компоненты.	16	8	8
25	Тема 5. Основные конструкции языка. Ввод и вывод данных. Условные конструкции и циклы.	12	4	8
26	Тема 6. Концепция объектно-ориентированного программирования. Объектная модель в JAVA.	12	8	4
27	Тема 7. Принципы работы с готовым проектом. Использование исключений и обработка ошибок. Тестирование.	8	4	4
28	Тема 8. Знакомство со средой разработки приложения для операционной системы Android. Виртуальные устройства.	4	2	2
29	Тема 9. Дополнительный функционал в Android с точки зрения разработки программного обеспечения.	12	4	8
30	Тема 10. Построение пользовательского интерфейса. Использование графики. Основы XML-разметки.	12	8	4
31	Тема 11. Проектирование и разработка собственного приложения. Выбор тематики и	8	4	4

	разработка концепции.			
32	Тема 12. Поиск и развитие идеи приложения. Определение целевой аудитории. Документирование разработки.	8	4	4
33	Тема 13. Командная разработка проекта. Баг-трекинг. Менеджмент распределенного IT-проекта.	16	6	10
34	Тема 14. Понятие и принцип фриланса. Фрилансовые площадки. Аутсорсинг.	4	4	0
	Третий год обучения			
35	Тема 1. Требования к программам для Apple iOS. Подписка разработчика. Размещение приложений в AppStore.	4	4	0
36	Тема 2. Среда разработки Xcode, использование сторонних дополнений.	6	4	2
37	Тема 3. Построение пользовательского интерфейса для iOS. Разработка макета и раскадровка приложения.	10	2	8
38	Тема 4. Основные понятия языка программирования Objective-C. Концепция Smalltalk. Структура проекта.	8	4	4
39	Тема 5. Установка, настройка и обновление среды разработки. Виртуальные устройства и отладка приложения.	12	6	6
40	Тема 6. Основные конструкции языка Objective-C. Синтаксис языка. Работа с переменными.	8	2	6
41	Тема 7. Объектная модель в Objective-C. Понятие классов и экземпляров. Разработка классов.	10	6	4
42	Тема 8. Работа с готовым проектом. Использование исключений. Контроль версий приложения. Синхронизация.	12	4	8
43	Тема 9. Поиск клиентов и проведение продаж. Определение целевых аудиторий. Авторское право.	8	8	0
44	Тема 10. Дополнительный функционал iOS с точки зрения разработчика. Работа с iOS API.	8	2	6
45	Тема 11. Реализация собственного проекта. Разработка концепции. Разработка макетов и программного кода.	16	4	12
46	Тема 12. Командная разработка итогового проекта. Определение необходимых ресурсов. Составление смет.	20	0	20
47	Тема 13. Сопровождение и обновление готового проекта. Документирование доработок. Модернизация проекта.	8	4	4
	Итоговая аттестация	6	0	6
	Зачеты	6	0	6
	ВСЕГО по курсу:	408	183	225

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Курс общим объемом 408 часов состоит из 47 тем, рассчитан на 3 года обучения (по 136 академических часов в год).

Первый год обучения

Тема 1. Введение и основные понятия языка гипертекстовой разметки HTML4, внешняя структура документа.

- Структура сети Интернет;
- Основные сведения о HTML;
- Структура HTML-страницы, создание простейшей страницы.

Тема 2. Жизненный цикл проекта, подходы к разработке проектов, плюсы и минусы различных подходов.

- Подходы к разработке проекта;
- Деловая игра «Жизнь проекта».

Тема 3. Оформление текстового содержимого страницы, работа с текстом, списками и параграфами.

- Правила оформления текста и размещения информации;
- Простейшие приемы оформления текста с помощью HTML;
- Структурирование информации при помощи списков. Виды списков.

Тема 4. Использование изображений на страницах сайта, форматы изображений, графическое оформление.

- Компьютерная графика. Цветовые модели. Форматы изображений;
- Правила использования изображений на страницах;
- Вставка изображений.

Тема 5. Структурирование информации на странице, подходы к визуализации информации в Интернете.

- Проектирование страницы и размещение информации;
- Вставка таблицы на страницу и параметры ее оформления;
- Сложные табличные структуры.

Тема 6. Обратная связь на сайте: назначение и принцип работы, элементы форм, формы обратной связи.

- Назначение и виды форм обратной связи;
- Элементы формы;
- Проектирование формы регистрации на сайте.

Тема 7. Структура интернет-проекта, типовые структуры, тематические структуры, проектирование сайта.

- Проектирование структуры сайта, типовые структуры;
- Гиперссылки. Навигация по сайту.

- Деловая игра «Поиск идеи и проектирование сайта».

Тема 8. Введение и основные понятия каскадных таблиц стилей, способы применения, селекторы.

- Назначение и возможности CSS;
- Формы использования и синтаксис.

Тема 9. Расширенное оформление текста, списков и таблиц на странице сайта, работа с ссылками в CSS.

- Возможности CSS при работе с текстом;
- Оформление списков.

Тема 10. Расширенное оформление элементов страницы, блочные и строковые элементы, работа с отступами.

- Границы объектов;
- Внешние и внутренние отступы.

Тема 11. Координатная система страницы, работа со слоями, видимость элементов, позиционирование.

- Система координат и размещение объектов страницы;
- Абсолютное и относительное позиционирование;
- Динамическое управление координатами объектов.

Тема 12. Понятие событий и событийная модель HTML-документа. Обработка событий с помощью CSS.

- Стандартные события объектов HTML;
- Событийная модель каскадных таблиц стилей;
- Простейшие примеры событий с использованием JavaScript;

Тема 13. Идеология модульности проекта, командная разработка, распределение обязанностей и полномочий.

- Идеология модульности проекта;
- Распределение полномочий и обязанностей при работе в команде;
- Деловая игра «Командная разработка IT-проекта».

Тема 14. Понятие и построение алгоритма, основы алгоритмизации и начала программирования.

- Понятие алгоритма. Графическая форма записи алгоритма;
- Базовые алгоритмические структуры.

Тема 15. Введение в JavaScript. Понятие языка сценариев, области применения и возможности, синтаксис.

- Назначение и использование JavaScript при создании страницы;
- Синтаксис языка JavaScript, понятие и типы переменных.

Тема 16. Объектная модель HTML-документа, управление объектами и их свойствами с помощью JavaScript.

- Основные понятия идеологии DOM;
- Управление объектами страницы с помощью JavaScript.

Тема 17. Основные конструкции языка программирования, работа с функциями в JavaScript.

- Примеры стандартных функций;
- Создание пользовательских функций и передача входных параметров.

Тема 18. Работа с датой и временем в JavaScript. Понятие объектов. Таймеры и счетчики.

- Вывод системного времени и даты;
- Использование таймеров.

Тема 19. Понятие и использование систем управления содержимым сайтов. Анализ различных CMS.

- Назначение CMS, обзор наиболее популярных решений;
- Установка и настройка системы WordPress.

Тема 20. Командная разработка итогового интернет-проекта с применением CMS WordPress.

- Проектирование структуры сайта;
- Подбор, оптимизация и структурирование содержимого.
- Оптимизация сайта для поисковых систем;
- Размещение готового проекта на сервере Учебного Центра.

Второй год обучения

Тема 1. Введение и основные понятия языка программирования JAVA. Назначение и возможности. Среда разработки.

- Назначение и возможности языка JAVA;
- Необходимое программное обеспечение;
- Знакомство со средой разработки;
- Создание простейшего приложения.

Тема 2. Основные понятия языка программирования. Синтаксические особенности. Работа с переменными.

- Понятие и типы переменных;
- Концепция объектно-ориентированного программирования;
- Синтаксис языка;
- Структура проекта.

Тема 3. Разработка проекта. Понятие технического задания. Составление сметы на разработку. Риски.

- Составление технического задания;
- Определение бюджета проекта и составление сметы;
- Риски при работе с IT-проектами;

- Деловая игра «Проектирование IT-проекта».

Тема 4. Построение пользовательского интерфейса. Цветовые палитры и схемы. Визуальные компоненты.

- Правила построения интерфейса;
- Цветовые палитры и схемы;
- Использование визуальных компонентов при разработке;
- Управление свойствами компонентов;
- Деловая игра «Идея и построение интерфейса программы».

Тема 5. Основные конструкции языка. Ввод и вывод данных. Условные конструкции и циклы.

- Ввод и вывод данных;
- Условная конструкция и тернарный оператор;
- Циклы.

Тема 6. Концепция объектно-ориентированного программирования. Объектная модель в JAVA.

- Понятие классов;
- Стандартные классы и их свойства;
- Построение пользовательского класса.

Тема 7. Принципы работы с готовым проектом. Использование исключений и обработка ошибок. Тестирование.

- Использование исключений и обработка ошибок;
- Запуск проекта на рабочих станциях.

Тема 8. Знакомство со средой разработки приложения для операционной системы Android. Виртуальные устройства.

- Дополнительное программное обеспечение;
- Установка, настройка и обновление среды разработки;
- Виртуальные устройства и отладка приложения.

Тема 9. Дополнительный функционал в Android с точки зрения разработки программного обеспечения.

- Взаимосвязь программного продукта и устройства;
- Стандартные API ОС Android;
- Google API.

Тема 10. Построение пользовательского интерфейса. Использование графики. Основы XML-разметки.

- Основы языка разметки XML;
- Построение интерфейса для Android-приложения;
- Использование мультимедийной составляющей;

- Пользовательские разрешения и сторонние модули.

Тема 11. Проектирование и разработка собственного приложения. Выбор тематики и разработка концепции.

- Выбор тематики и направления;
- Описание и документация функционала;
- Подготовка графической составляющей;
- Разработка, тестирование и отладка проекта.

Тема 12. Поиск и развитие идеи приложения. Определение целевой аудитории. Документирование разработки.

- Описание возможностей и функционала проекта;
- Определение целевой аудитории;
- Документация проекта;
- Деловая игра «Развитие идеи».

Тема 13. Командная разработка проекта. Баг-трекинг. Менеджмент распределенного IT-проекта.

- Идеология модульности проекта;
- Распределение полномочий и обязанностей при работе в команде;
- Менеджмент распределенного IT-проекта;
- Определение необходимых для разработки ресурсов;
- Деловая игра «Командная разработка IT-проекта».

Тема 14. Понятие и принцип фриланса. Фрилансовые площадки. Аутсорсинг.

- Понятие фриланса и аутсорсинга;
- Фрилансовые площадки и принципы их работы;
- Аутсорсинг.

Третий год обучения

Тема 1. Требования к программам для Apple iOS. Подписка разработчика. Размещение приложений в AppStore.

- Разработка программ для iOS;
- Требования к программам;
- Размещение приложений в AppStore.

Тема 2. Среда разработки Xcode, использование сторонних дополнений.

- Знакомство со средой разработки приложений;
- Использование сторонних дополнений;
- Основы построения интерфейса для iOS.

Тема 3. Построение пользовательского интерфейса для iOS. Разработка макета и раскадровка приложения.

- Правила построения интерфейса;

- Цветовые палитры и схемы;
- Использование визуальных компонентов при разработке;
- Разработка макета и раскадровки приложения;
- Деловая игра «Идея и построение интерфейса программы».

Тема 4. Основные понятия языка программирования Objective-C. Концепция Smalltalk. Структура проекта.

- Дополнительное программное обеспечение;
- Установка, настройка и обновление среды разработки;
- Виртуальные устройства и отладка приложения;
- Создание простейшего приложения.

Тема 5. Установка, настройка и обновление среды разработки. Виртуальные устройства и отладка приложения.

- Понятие и типы переменных;
- Концепция объектно-ориентированного программирования;
- Концепция Smalltalk;
- Синтаксис языка;
- Структура проекта;
- Деловая игра «Составление структуры проекта»

Тема 6. Основные конструкции языка Objective-C. Синтаксис языка. Работа с переменными.

- Ввод и вывод данных;
- Условная конструкция и тернарный оператор;
- Циклы.

Тема 7. Объектная модель в Objective-C. Понятие классов и экземпляров. Разработка классов.

- Понятие классов;
- Стандартные классы и их свойства;
- Построение пользовательского класса.

Тема 8. Работа с готовым проектом. Использование исключений. Контроль версий приложения. Синхронизация.

- Использование исключений и обработка ошибок;
- Контроль версий;
- Работа с памятью и синхронизация.

Тема 9. Поиск клиентов и проведение продаж. Определение целевых аудиторий. Авторское право.

- Определение потенциальных клиентов;
- Составление коммерческих предложений;
- Специфика IT-контрактов, авторское право;
- Деловая игра «Привлечение клиента».

Тема 10. Дополнительный функционал iOS с точки зрения разработчика. Работа с iOS API.

- Взаимосвязь программного продукта и устройства;
- Стандартные API ОС iOS.

Тема 11. Реализация собственного проекта. Разработка концепции. Разработка макетов и программного кода.

- Выбор тематики и направления;
- Описание и документация функционала;
- Подготовка графической составляющей, макеты приложения;
- Разработка, тестирование и отладка проекта.

Тема 12. Командная разработка итогового проекта. Определение необходимых ресурсов. Составление смет.

- Идеология модульности проекта;
- Распределение полномочий и обязанностей при работе в команде;
- Менеджмент распределенного IT-проекта;
- Определение необходимых для разработки ресурсов;
- Деловая игра «Командная разработка IT-проекта».

Тема 13. Сопровождение и обновление готового проекта. Документирование доработок. Модернизация проекта.

- Подходы к сопровождению существующего проекта;
- Документирование доработок;
- Деловая игра «Модернизация IT-проекта».

5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СЛУШАТЕЛЕЙ

5.1. Формы проведения занятий

Основная форма – лекционные уроки и практические занятия. Особое внимание уделяется самостоятельной работе слушателей по методическим руководствам по проведению практических работ.

5.2. Контроль знаний слушателей

Для проведения контроля знаний слушателей предусматривается зачетная система и итоговая аттестация.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

6.1. Компьютерная техника:

- IBM совместимые компьютеры с процессорами не ниже Intel Core i5 и объемом оперативной памяти не менее 4 Gb объединенные в локальную сеть и подключенные к Интернет.
- Проектор и/или плазменная панель;

- Аудиоколонки и/или наушники.

6.2. Программное обеспечение

- Операционная система Windows;
- ПО Adobe Dreamweaver;
- ПО Eclipse Platform;
- ПО Android SDK;
- ПО Xcode;
- ПО Embarcadero Delphi;
- Интернет браузеры Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

7. Электронные образовательные ресурсы

7.1. Внутренний интернет портал Учебного центра « Активное Образование»