

АННОТАЦИЯ ДОКУМЕНТА  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«ОЛИМПИАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» для кадет 9-11 классов на 2022/2023 учебный год

Составитель: педагог дополнительного образования Оренбургского ПКУ Шухман А.Е.

### 1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Разработка мобильных приложений» относится к программам общеинтеллектуальной направленности. Общеразвивающая программа

**Актуальность и новизна** образовательной программы связана с тем, что в настоящее время широкое распространение получили мобильные устройства: планшеты, смартфоны, фаблеты и др. Количество мобильных устройств значительно превысило количество настольных компьютеров и ноутбуков, их возможности уже приближаются к возможностям современных компьютеров по быстродействию и объему памяти. Значительное число новых информационных систем и программных продуктов разрабатывается с учетом возможности работы на мобильных устройствах.

Проблемой является наличие нескольких несовместимых конкурирующих платформ: IOS, Windows, Android. В последнее время появилась возможность разработки эффективных кроссплатформенных мобильных приложений с использованием HTML 5 и языка программирования JavaScript. В 2013 году компания Intel выпустила новый бесплатный инструмент разработки мобильных приложений Intel® XDK. Основные возможности и достоинства инструмента: Кроссплатформенная и бесплатная среда разработки. Содержит средства быстрого прототипирования интерфейсов мобильных приложений. Включает в себя инструменты для создания, отладки и сборки ПО, а также эмулятор устройств. Простота разработки кроссплатформенных приложений (не только Android, но и Apple iOS, Microsoft Windows 8, Tizen). Языки разработки HTML5 и JavaScript. После регистрации разработчики получают возможность использовать облачный сервис для хранения своих приложений.

В школьном базовом и профильном курсе информатики вопросы программирования рассматриваются лишь в ознакомительном плане, разработка мобильных приложений вообще не рассматривается. Предлагаемая образовательная направлена на устранение данного пробела. Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области программирования, а также помогут учащимся в дальнейшем обучении в вузах и в профессиональной деятельности. Программа рассчитана на школьников 7-10 классов, успешно осваивающих базовый курс информатики.

**Целью** данной программы является создание условий для интеллектуального развития детей, посредством вовлечения их в образовательную деятельность с использованием компьютерных технологий, а именно знакомство учащихся с современными технологиями разработки мобильных приложений и создание условий, при которых они смогут применить эти технологии при моделировании широкого спектра обучающих задач школьного курса.

**Основной задачей** программы является формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); самостоятельное создание алгоритмов для решения задач творческого и поискового характера; участие в проектной деятельности, владение приемами исследовательской деятельности; пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

**Методы и формы** обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения: учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность, метод учебно-исследовательских проектов, основанный на исследовательской деятельности обучающихся.

Программа рассчитана на изучение курса в течение одного учебного года в объеме 136 часов.

**Ожидаемые результаты:** обучающийся должен

Знать/Понимать

принципы разработки мобильных приложений; особенности различных мобильных платформ;

Уметь

разрабатывать интерфейс мобильного приложения; использовать основные конструкции JavaScript; разрабатывать интерактивные приложения, обрабатывая события; использовать графику и мультимедиа-возможности; использовать расширенные возможности мобильных устройств. отлаживать мобильное приложение создавать установочные пакеты для различных платформ

Использовать приобретенные знания и умения в обучении и практической деятельности для: решения практических задач; совершенствования собственной познавательной деятельности; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования информации.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов.

Подведение итогов реализации дополнительной образовательной программы осуществляется на конкурсах творческих работ учащихся и учебно-исследовательских конференциях городского, областного и всероссийского уровня.

## 2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Теор.	практ
1	Введение в разработку мобильных приложений	8	4	4
2	HTML5 и CSS3: Основы разработки интерфейса мобильных приложений	24	6	16
3	JavaScript: программирование мобильных устройств	24	6	16
4	Графика в HTML 5	12	4	6
5	Мультимедиа в HTML 5	12	4	6
6	Расширенные возможности программирования мобильных устройств	22	4	16
7	Выполнение и защита итогового проекта	34	2	26
	Итого	136	30	90

## 3. Содержание учебно-тематического плана

### **Введение в разработку мобильных приложений (8 часов).**

Рассматриваются основные платформы для мобильных приложений, их особенности, основные инструменты разработки для мобильных платформ. Виды мобильных приложений. Особенности интерфейса мобильных приложений. Архитектура клиент-сервер. Особенности программирования игр.

Работа в системе Intel XDK. Эмуляция мобильных устройств. Этапы разработки приложения.

### **HTML5 и CSS3: Основы разработки интерфейса мобильных приложений (24 часа)**

Принципы реализации разметки гипертекстовых документов, реализованных в языке HTML. Основные теги HTML. Формы и элементы управления HTML.

Базовые концепции каскадных таблиц стилей CSS. Классы стилей, наследование стилей.

Особенности проектирования интерфейса для различных мобильных платформ. Отладка HTML и CSS.

### **JavaScript: программирование мобильных устройств (24 часа)**

Основные элементы JavaScript, типы данных, переменные, выражения, операторы. Функции. Массивы. Объекты. Объектная модель документа. Обработка событий. Сохранение состояния программы. Отладка JavaScript.

### **Графика в HTML 5 (12 часов)**

Растровая двумерная графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Анимация. Воспроизведение видео и звука.

### **Мультимедиа в HTML 5 (12 часов)**

Растровая двумерная графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Анимация. Воспроизведение видео и звука.

### **Расширенные возможности программирования мобильных устройств (22 часа)**

Использование жестов. Использование датчиков. Использование камеры и микрофона. Геолокация. Доступ к сети и сайтам. Использование базы данных. Создание установочных пакетов для различных мобильных платформ.

### **Выполнение и защита итогового проекта (34 часа)**

Выбор темы. Проектирование страниц, оформление страниц, разработка обработчиков событий. Подготовка презентации и защита проекта.

## 4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

По каждому разделу проводятся три вида занятий – теоретические занятия в форме лекции или мастер-класса, практические занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение заданий, и итоговые занятия для проверки знаний и умений, а также обобщения и систематизации материала. Кроме этого в программе

предусмотрено выполнение проектов, сначала учебных, а затем исследовательских. Итогом является проведение учебно-исследовательской конференции с защитой проектов.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на учебных рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

При проведении занятий используются средства обучения: интерактивная доска, проектор, компьютеры, цифровые носители информации. Широко используются обучающие порталы [htmlacademy.ru](http://htmlacademy.ru), [learn.javascript.ru](http://learn.javascript.ru), [codebra.ru](http://codebra.ru), [intuit.ru](http://intuit.ru), поисковые системы.

## 5. Список литературы.

Ученый курс:

1. Вейл Э. HTML5. Разработка приложений для мобильных устройств. — СПб.: Питер, 2014. — 480 с. Электронные учебные курсы:
2. Березовская Ю. и др. Введение в разработку приложений для ОС Android – М.Интуит.РУ, 2014 – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12643/1191/info>
3. Самойлова Т., Сенчилов В. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone – М.Интуит.РУ, 2014 – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12574/1187/info>
4. Сычев А. Перспективные технологии и языки веб-разработки М.Интуит.РУ, 2014 – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2336/636/info>