

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»
(ГБПОУ «НРТК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 1027/1-О от 22 ноября 2019г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ
СМАРТФОНОВ НА ОС ANDROID»

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения - 36 часов

2019 г.

Программа повышения квалификации разработана в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж»

Разработчик:  Слугин Владимир Георгиевич, преподаватель профессиональных дисциплин

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 4 от 20.11.2019 г.

Председатель ПЦК  Е.В.Калентьева

СОГЛАСОВАНО и РЕКОМЕНДОВАНО К ВНЕДРЕНИЮ:

Акционерное общество «Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники»

Начальник управления информационных технологий

«21» ноябрь 2019 г. 

Е.А. Романов



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	9
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Разработка мобильных приложений для смартфонов на ОС Android» предназначена для слушателей от 13 лет и старше с самым разным уровнем образования: учащихся школ, колледжей, техникумов, вузов и взрослых.

Срок реализации программы 36 часов в группах не более 14 человек. Набор слушателей на программу дополнительного образования свободный, по их собственному желанию, с согласия родителей если несовершеннолетний. Занятия проводятся с каждой группой 1 раз в неделю по 3 часа с 10-ти минутными перерывами.

Программа охватывает вопросы создания мобильных приложений для персональных устройств (смартфонов, планшетов и других на базе ОС «Android») на основе Android SDK. В рамках курса изучаются основы построения пользовательских интерфейсов для мобильных приложений под управлением операционной системы «Android»

Данный курс даёт возможность слушателю освоить принципы создания мобильного приложения, даёт представление о жизненном цикле архитектурных составляющих приложения. Освоение происходит через создание собственного приложения и процесс его отладки: как на эмуляторе мобильного устройства, так и на реальном устройстве. По окончании этого курса слушатели должны владеть инструментарием по созданию, отладке, модификации и передаче готового приложения на персональное устройство (смартфон или планшет на базе ОС «Android»).

В ходе реализации программы слушатель должен овладеть:

Общие компетенции:

- способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- способность применять в профессиональной деятельности новые технологии, используя соответствующие материалы и оборудование;
- способность правильно отражать и оформлять результаты профессиональной деятельности;
- способность программировать на языке высокого уровня.

Профессиональные компетенции:

- осуществлять разработку мобильных приложений;
- осуществлять интеграцию модулей приложения между собой;
- разрабатывать интерактивные элементы взаимодействия;
- оценивать соответствие уровня мобильного приложения требуемым критериям.

В результате обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Разработка мобильных приложений для смартфонов на ОС Android»,

слушатели должны:

Знать:

- перечень технических средств, необходимых для разработки мобильных приложений,
- порядок интеграции компонентов приложения между собой,
- основные принципы построения пользовательского интерфейса мобильных приложений,
- возможности современных визуальных компонентов для разработки мобильных приложений.

Уметь:

- создавать и развёртывать созданные мобильные приложения на реальных персональных устройствах,
- использовать основные возможности интегрированной среды разработки,
- управлять проектом приложения,
- добавлять в приложение сторонние модули и расширения.

Владеть:

- навыками работы в современных интегрированных средах разработки и текстовых редакторах с подсветкой синтаксиса,
- навыками оптимизации создаваемого приложения под различные размеры экранов персональных устройств,
- навыками по обеспечению защиты и оптимизации программного кода приложения.

Нормативный срок освоения данной программы – 36 академических часов.

Форма обучения – очная.

Практические и теоретические занятия проводятся в мастерской «Разработка мобильных приложений», оснащенной современным компьютерным и периферийным оборудованием.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает виды учебных занятий, определенных учебным планом.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме тестирования и презентацией разработанного мобильного приложения на эмуляторе или реальном устройстве.

Оценка качества освоения дополнительной общеразвивающей программы проводится в отношении соответствия результатов программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Перечень электронных ресурсов:

1. Введение в программирование на Java: <http://math.hws.edu/javanotes/>
2. Курс Android-разработчика (часть 1): <https://google-developer-training.gitbooks.io/android-developer-fundamentals-course-concepts/content/en/>
3. Курс Android-разработчика (часть 2): <https://google-developer-training.gitbooks.io/android-developer-fundamentals-course-concepts/content/en/>

Материально-техническое обеспечение должно соответствовать действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивать выполнение учебных занятий, предусмотренных планом и программой:

Мастерская «Разработка мобильных приложений»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (моноблок на базе операционной системы Mac OS);
- автоматизированные рабочие места слушателей (моноблок на базе операционной системы Mac OS);
- проектор;
- МФУ;
- сервер;
- управляемый коммутатор L2;
- беспроводный маршрутизатор.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование тем	Всего часов	Из них		Форма контроля
			Теоретич. занятия	Практич . занятия	
1	Введение в разработку приложений под ОС Android	3	1	2	-
2	Сетевое взаимодействие	3	1	2	-
3	Файловый ввод-вывод	3	1	2	-
4	Обработка данных	3	1	2	-
5	Создание меню и диалогов	3	1	2	-
6	Разработка и использование активностей	3	1	2	-
7	Жизненный цикл активности	3	1	2	-
8	Настройки приложений	3	1	2	-
9	Использование ресурсов и поставщиков содержимого	3	1	2	-
10	Виджеты и поиск	3	1	2	-
11	Хранение данных приложения	3	1	2	-
Итоговая аттестация: Презентация мобильного приложения		3			3
Итого аудиторных часов:		36	11	22	3

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **Введение в разработку приложений под ОС Android**
 - Среда разработки Android SDK. Основной экран редактора. Обзор базовых функций. Создание проекта, сборка и запуск,
 - Запуск и тестирование приложения в эмуляторе.
2. **Сетевое взаимодействие**
 - Обзор основных классов для работы с протоколом HTTP,
 - Подключение к серверу и отправка запроса,
 - Получение и обработка данных.
3. **Файловый ввод-вывод**
 - Цель использования асинхронных задач в Android,
 - Создание и выполнение асинхронных задач. Жизненный цикл асинхронной задачи в Android,
 - Чтение и обработка текстовых данных из файла.
4. **Создание меню и диалогов**
 - Создание меню приложения и дополнительных меню,
 - Привязка обработчиков к элементам меню.
5. **Разработка и использование активностей**
 - Разработка экранов в приложении,
 - Работа с отдельными экранами,
 - Работа с активностями.
6. **Жизненный цикл активности**
 - Жизненный цикл активности,
 - Передача данных между активностями,
 - Виды межпроцессного взаимодействия.
7. **Настройки приложений**
 - Работа с файлом настроек,
 - Сохранение и восстановление настроек,
 - Запуск приложения с сохраненными настройками.
8. **Использование ресурсов и поставщиков содержимого**
 - Строковые ресурсы. Работа с активами,
 - Архитектура поставщиков содержимого.
9. **Виджеты и поиск**
 - Архитектура виджетов основного экрана,
 - Жизненный цикл виджета.
10. **Хранение данных приложения**
 - Работа с базой данных. Использование файловых и SQL подобных БД,
 - Сохранение и восстановление данных,
 - Сохранение данных приложения между запусками.
11. **Тестирование приложения**
 - Ручное тестирование,
 - Стиль кодирования и правила написания качественного кода

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение дополнительной общеразвивающей программы завершается итоговой аттестацией в форме тестирования и презентацией разработанного мобильного приложения на эмуляторе или реальном устройстве.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Лицам, успешно освоившим дополнительную общеразвивающую программу «Разработка мобильных приложений для смартфонов на ОС Android» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается сертификат о прохождении курса.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Перечень вопросов для подготовки к итоговой аттестации

Теоретические вопросы:

- 1 Порядок сборки и запуска приложения для ОС «Android»
- 2 Жизненный цикл приложения
- 3 Жизненный цикл активности
- 4 Цель использования асинхронных задач в ОС «Android»
- 5 Поставщики содержимого и их архитектура
- 6 Виджеты и жизненный цикл виджета
- 7 Стиль кодирования и правила написания качественного кода

Практические задания:

Оценка происходит по результатам выполнения заданий в ходе прохождения курса. Итогом работы слушателя является мобильное приложение для ОС «Android», разработанное слушателем в рамках прохождения курса.