

ОАНО ДПО "СКАЕНГ"

Почтовый адрес: 109004, Москва г, Александра Солженицына ул, дом № 23А, строение 1, Эт/Пом/Ком
3/Ш/1-7

ОГРН 1187700001686, ИНН/КПП 9709022748/770901001

ПРИКАЗ

13.10.2021

№86/1/3

Москва

Об утверждении образовательной программы

В соответствии со статьями 12 и 76 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и в целях осуществления образовательной деятельности

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Утвердить дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки «Android Разработчик» для взрослых учащихся (Приложение №1);
2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Приложения:

1. Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Android Разработчик» для взрослых учащихся – 14 л.

Генеральный директор



Х.А. Матвеев

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»



Генеральный директор
Матвеев Х.А.
«13» октября 2021 г.

для взрослых учащихся

Лисица Елена Сергеевна,
Контент-менеджер проекта «Математика»
ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью программы является формирование компетенций, обеспечивающих освоение нового вида профессиональной деятельности в области создания, модификации и сопровождения программ на Android. Программа направлена на создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, творческого труда обучающихся и удовлетворение их образовательных потребностей и интересов. Успешное освоение программы предполагает приобретением слушателем новой квалификации «Разработчик Web и мультимедийных приложений» для выполнения трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (Код 06.035), включая изучение технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов, выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов, а также управление процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов.

Программа основана на следующих федеральных нормативных актах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ МОиН РФ от 01.07.2013 №499;
- Показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 15 апреля 2019 г. №31н;
- Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (приказ Минтруда и соцразвития РФ от 18 января 2017 года № 44н).

Актуальность программы определяется высоким уровнем востребованности профессии разработчика на Android, умения и навыки такого специалиста могут быть востребованы в различных сферах профессиональной деятельности, где требуется создание и Проектирование, разработка и интеграция приложений.

Содержание и форма подачи учебного материала соответствует интересам и рабочему опыту взрослых учащихся. **Новизна программы** и ее отличительная особенность заключается в применении цифровых технологий, позволяющих построить индивидуальную образовательную траекторию обучающихся и создающих возможности более полного учета их индивидуальных потребностей, возможностей и интересов. В программе также предусмотрены учет таких показателей, как правильность и время выполнения каждого задания, возможности для обучающегося оценивать учебные материалы и строить индивидуальную образовательную траекторию с учетом обратной связи от платформы и преподавателя.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена удовлетворением персональных образовательных потребностей обучающихся.

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

В результате освоения программы формируются следующие компетенции:

ОПК-2 (общепрофессиональные компетенции) - способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 (общепрофессиональные компетенции) - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4 (общепрофессиональные компетенции) - способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

ОПК-6 (общепрофессиональные компетенции) - способность анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

ОПК-7 (общепрофессиональные компетенции) - способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

ОПК-9 (общепрофессиональные компетенции) - способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

ПК-1.6 (профессиональные компетенции) - способность разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК-2.3 (профессиональные компетенции) - способность выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК-3.1 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК-3.3 (профессиональные компетенции) - способность производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК-3.4 (профессиональные компетенции) - способность проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК-5.1 (профессиональные компетенции) - способность собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК-5.2 (профессиональные компетенции) - способность разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК-5.4 (профессиональные компетенции) - способность производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК-5.5 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК-5.7 (профессиональные компетенции) - способность производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК-6.4 (профессиональные компетенции) - способность оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК-7.1 (профессиональные компетенции) - способность выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК-9.2 (профессиональные компетенции) - способность разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК-9.3 (профессиональные компетенции) - способность разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК-9.4 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК-9.5 (профессиональные компетенции) - способность производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК-9.6 (профессиональные компетенции) - способность размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК-9.7 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК-9.8 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК-9.9 (профессиональные компетенции) - способность модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК-11.1 (профессиональные компетенции) - способность осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК-11.2 (профессиональные компетенции) - способность проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК-11.3 (профессиональные компетенции) - способность разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК-11.4 (профессиональные компетенции) - способность реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК-11.5 (профессиональные компетенции) - способность администрировать базы данных.

Цель и задачи программы

Цель: научить слушателей проектировать, создавать, развивать, тестировать, документировать приложения для Android.

Задачи:

а) Изучить:

- основные понятия программирования, включая особенности языков программирования java, kotlin в соответствии с учебно-тематическим планом;
- особенности инструментов Android SDK;
- особенности утилитарных библиотек и сборщиков.

б) Научиться:

- проектировать интерфейс;
- создавать приложение Прогноз погоды;
- создавать приложение Новостной агрегатор;
- создавать приложение для рисования на Canvas;
- создавать приложение онлайн-кинотеатр;
- использовать утилитарные библиотеки и сборщики для разработки.

Ожидаемые результаты:

В результате прохождения курса обучающиеся будут:

а) знать:

- основные понятия программирования, включая особенности языков программирования java, kotlin в соответствии с учебно-тематическим планом;
- особенности инструментов Android SDK;
- особенности утилитарных библиотек и сборщиков.

б) уметь:

- проектировать интерфейс;
- создавать приложение Прогноз погоды;

- создавать приложение Новостной агрегатор;
- создавать приложение для рисования на Canvas;
- создавать приложение онлайн-кинотеатр;
- использовать утилитарные библиотеки и сборщики для разработки.

Структура курса:

Курс состоит из 7 модулей. Для каждого урока предусмотрено практическое задание для самостоятельной работы. Также в рамках курса обучающиеся выполняют проектные работы.

Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы:

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее непрофильное техническое образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 250 академических часов (1 час равен 60 минутам), включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения: заочная (дистанционная) с применением дистанционных образовательных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план:

Модуль	№	Урок	Количество часов	
			Аудиторных	Самостоятельных
Введение	1	Введение в профессию с Budu.jobs	1	1
	2	Вводное занятие. Презентация курса	1	1
	3	Настройка окружения: git, android sdk, emulators	2	1
	4	Примитивы, переменные и константы	2	2

Основы программирования	5	Условный оператор	2	2
	6	Циклы	2	2
	7	Работа со строками	2	2
	8	Методы	2	2
Java	9	Обработка ошибок	2	1
	10	Абстрактные классы и методы	2	2
	11	Проектирование интерфейсов	2	2
	12	Структуры данных	2	2
	13	Работа над проектом Парсинг данных, обработка строк	2	2
	14	Collections framework	2	2
	15	Работа над проектом Паттерн Consumer/Producer	2	2
	16	Основы JVM. Устройство памяти: Heap, Stack	2	2
	17	Работа над проектом Асинхронное программирование	2	2
Kotlin	18	Типы данных	2	2
	19	Работа над проектом Прогноз погоды	2	1
	20	Nullability, null-safety	2	2
	21	Работа над проектом Прогноз погоды	2	2
	22	Mutable, immutable references	2	2
	23	Работа над проектом Прогноз погоды	2	2

	24	Свойства	2	2
	25	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	1
	26	Лямбды	2	2
	27	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	2
	28	Расширения (Extensions)	2	2
	29	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	2
	30	Coroutines	2	2
	31	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	2
	32	Collections API	2	2
	33	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	2
	34	Sealed, Delegate classes	2	2
	35	Работа над проектом Новостной агрегатор	2	2

Android SDK	36	Обзор основных компонентов (Activity, Service, Broadcast Receiver, Content Provider)	2	1
	37	Работа над проектом Приложение для рисования на Canvas	2	1
	38	Жизненный цикл Activity. Явные, неявные интенды	2	2
	39	Работа над проектом Приложение для рисования на Canvas	2	2
	40	Управление фрагментами. Жизненный цикл фрагмента.	2	2
	41	Работа над проектом Приложение для рисования на Canvas	2	2
	42	Основы разметки xml. Понимание CoordinatorLayout, AppBarLayout, CollapsingToolbarLayout, ConstraintLayout	2	2
	53	Работа над проектом Приложение для рисования на Canvas	2	2
	44	Темы и стили. Custom views.	2	2
		Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	1
	45	Управление разрешениями.	2	2
	46	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	47	DI Dagger 2	2	2
	48	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	49	Работа с базами данных (SQL, Room, Realm)	2	2

	50	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	51	Looper & Handler, Multidex, WindowSoftInputMode, Android KTX	2	2
	52	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	53	Unit-тестирование	2	2
	54	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	55	UI-тестирование	2	2
	56	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
Утилитарны е библиотеки и сборщики	57	Архитектурные компоненты (LiveData, ViewModel, Lifecycle)	2	2
	58	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	59	Работа с сетью (OkHttp, Retrofit, gSON, Glide)	2	2
	60	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	61	RxJava	2	2
	62	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2
	63	Gradle (Gradle wrapper, Android gradle plugin, BuildTypes, Product Flavors, Build Variants, flavor vs build type, combining products flavours, source sets)	2	2
	64	Работа над проектом Онлайн-кинотеатр	2	2

Итоговая Аттестация	65	Аттестация, ответы на вопросы	1	
Итого			129 часов	121 час
			250 часов	

Содержание курса.

Тема 1. Введение.

1. Введение в профессию с Budu.jobs.
2. Вводное занятие. Презентация курса.

Тема 2. Основы программирования.

1. Настройка окружения: git, android sdk, emulators.
2. Примитивы, переменные и константы.
3. Условный оператор.
4. Циклы.
5. Работа со строками.
6. Методы.

Тема 3. Java.

1. Обработка ошибок.
2. Абстрактные классы и методы.
3. Проектирование интерфейсов.
4. Структуры данных.
5. Работа над проектом. Парсинг данных, обработка строк.
6. Основы JVM. Устройство памяти: Heap, Stack.
7. Работа над проектом. Асинхронное программирование.

Тема 4. Kotlin.

1. Типы данных.
2. Работа над проектом. Прогноз погоды.
3. Nullability, null-safety.
4. Mutable, immutable references.
5. Свойства.
6. Работа над проектом. Новостной агрегатор.
7. Лямбды.
8. Расширения (Extensions).
9. Coroutines.
10. Collections API.

11. Sealed, Delegate classes.

Тема 5. Android SDK.

1. Обзор основных компонентов (Activity, Service, Broadcast Receiver, Content Provider).
2. Работа над проектом. Приложение для рисование на Canvas.
3. Жизненный цикл Activity. Явные, неявные интенеты.
4. Управление фрагментами. Жизненный цикл фрагмента.
5. Основы разметки xml. Понимание CoordinatorLayout, AppBarLayout, CollapsingToolbarLayout, ConstraintLayout.
6. Темы и стили. Custom views.
7. Работа над проектом. Онлайн-кинотеатр.
8. DI Dagger 2.
9. Работа с базами данных (SQL, Room, Realm).
10. Looper & Handler, Multidex, WindowSoftInputMode, Android KTX.
11. Unit-тестирование.
12. UI-тестирование

Тема 6. Утилитарные библиотеки и сборщики.

1. Архитектурные компоненты (LiveData, ViewModel, Lifecycle).
2. Работа над проектом. Онлайн-кинотеатр.
3. Работа с сетью (OkHttp, Retrofit, gSON, Glide).
4. RxJava.
5. Gradle (Gradle wrapper, Android gradle plugin, BuildTypes, Product Flavors, Build Variants, flavor vs build type, combining products flavours, source sets).

Тема 7. Завершающий модуль.

1. Дипломная работа.
2. Выпускной.

Методическое обеспечение

Методы и формы обучения курса определяются современными требованиями образовательного процесса, учетом индивидуальных способностей, развитием и саморазвитием личности.

Курс основан на следующих принципах и подходах:

- использование, в первую очередь, прикладных практических инструментов и технологий;
- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (постоянная обратная связь, проверка домашних заданий, вебинары);
- личностный и системно-деятельностный подход в обучении;

- лидерство, основанное на совместной деятельности, направленное на достижение общей образовательной цели.

Программа обучения включает:

- изучение основ программирования;
- изучение на практике языков программирования Java, Kotlin, а также инструмента разработки Android SDK;
- изучение утилитарных библиотек и сборщиков;
- изучение основ профессии Android разработчика.

Методика основывается на комплексном подходе, который складывается из тесного взаимодействия словесных, наглядных и практических методов обучения.

Для выполнения поставленных задач в программе сочетаются такие формы проведения занятий как видео-уроки, текстовые материалы с примерами и разборами, вебинары, консультации, практическая деятельность. Для контроля качества образовательного процесса используются домашние задания и итоговый проект.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

- 1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
- 2) Микрофон и наушник.
- 3) Установленная на персональный компьютер программа Zoom.
- 4) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
- 5) Необходимая скорость интернет-соединения - от 5 МБит/с, ping не выше 50.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль в каждом модуле осуществляется в виде: текущего контроля (данные системы о результатах выполнения каждого домашнего задания), промежуточного контроля (выполнение проектных работ) и итогового контроля – методом портфолио на основе выполненных проектных работ.

Проектные работы:

1. Приложение “Прогноз погоды”.
 - а. Приложение с экраном прогноза погоды для выбранного или определенного динамически города.
2. Разработка новостного агрегатора.
 - а. Главный экран со списком актуальных новостей за последний час.

- б. Экран закладок–новостей, которые сохранил пользователь с главного экрана.
 - с. Экран поиска новостей, с возможностью фильтрации и сортировки
3. **Приложение для рисования на Canvas.**
- а. Приложение с экраном холста, на котором можно рисовать и выбирать цвет, рисовать геометрические фигуры, отменять и возвращать действия.
4. **Приложение “Онлайн-кинотеатр”.**
- а. Онлайн-кинотеатр, проигрывающий видео из интернета, позволяющий посмотреть рейтинг и описание фильма.

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Квалификация педагогических работников Организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н.