

**Программа профессиональной переподготовки
«Основы разработки мобильных приложений для операционной системы Android»**

Версия программы	1
Дата Версии	XX.XX.XXXX

Настоящим подтверждаем, что программа ранее на экспертизу не подавалась

Сведения об образовательной организации

1.1	Наименование образовательной организации	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
1.2	Логотип образовательной организации	
1.3	ИНН	521701055422
1.4	Ответственный за программу ФИО	Маслов Никита Сергеевич
1.5	Ответственный должность	Старший преподаватель
1.6	Ответственный Телефон	89960090086
1.7	Ответственный E-mail	j-knaginino@yandex.ru

1. Основные Данные

№	Название	Описание
1.1	Название программы	Основы разработки мобильных приложений для операционной системы Android
1.2	Ссылка на страницу программы	https://ngie.u.ru/fundamentals-of-developing-mobile-applications-for-the-android-operating-system-250-hours/
1.3	Формат обучения	Онлайн
1.4.	Указание на формат реализации программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий	V
1.5	Срок освоения образовательной программы	250 академических часов
1.6	Объем базового модуля в ак.ч.	164
1.7	Объем профильного модуля (модулей) в ак.ч.	86
1.8	Минимальное количество человек на курсе	100
1.9	Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе	0
1.10	Указание на область цифровых компетенций, к которой в большей степени относится образовательная программа или профильный модуль (модули) образовательной программы, в соответствии с Перечнем областей цифровых компетенций	Программирование и создание ИТ-продуктов
1.11	Образовательная программа не представлена для участия в федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кроме проекта	Да

	в рамках Мероприятия 1 «Реализация программ дополнительного образования для различных групп населения с целью развития компетенций цифровой экономики» субсидии АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» для реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»	
1.12	Образовательная программа не была реализована до начала отбора и /или не реализовывается в период отбора на безвозмездной основе.	Да

Аннотация программы для размещения в маркетплейсе программ

Программа переподготовки «Основы разработки мобильных приложений для операционной системы Android» посвящена разработке мобильных приложений для платформы Android на языке программирования Java.

В ходе освоения программы переподготовки слушатели получают теоретические знания и практические навыки в области разработки мобильных приложений, используя современные методологии, технологии, стандарты и инструментальные средства.

Для освоения программы обучающемуся необходимо иметь персональный компьютер с доступом в Интернет. Рекомендуется последовательно выполнять все практические и теоретические задания, в случае затруднений в ходе выполнения, присутствует возможность связи с преподавателем курса.

Результатом прохождения программы будет получение базовых практических навыков в области разработки мобильных приложений.

Виды деятельности учащегося в процессе обучения:

- освоение теоретического и практического материала;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, мини- проектов (небольшие приложения);
- промежуточная помодульная аттестация в форме электронного тестирования;
- разработка индивидуального проекта;

Программа переподготовки «Основы разработки мобильных приложений для операционной системы Android» носит практикоориентированный характер, более 50% трудоёмкости учебной деятельности отведено выполнению практических заданий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1. Описание

Программа переподготовки «Основы разработки мобильных приложений для операционной системы Android» включает в себя 2 модуля, базовый и профильный. В первом модуле слушатели курса ознакомятся с теоретическими и практическими основами работы с java и android studio, а также в течение первого модуля создадут ряд мини-проектов. Второй модуль нацелен на создание собственного мобильного приложения по индивидуальному варианту.

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать: основы языка java, основы объектно-ориентированного программирования, Основы программирования Android-приложений в Android studio, алгоритмы и основы хранения данных, Основы сетевого взаимодействия, разработки серверной части мобильных приложений.

Уметь: проектировать и разрабатывать мобильные приложения.

Владеть: навыками работы с интегральными средами разработки мобильных приложений (Android Studio, IntelliJ IDEA);

Компетенции сформированные в данном курсе позволят проектировать и разрабатывать мобильные приложения в Android Studio;

1.1. Актуальность

Главные направления развития нашей страны отражены в программе «Цифровая экономика Российской Федерации». Она призвана создать благоприятные условия для создания полноценного гражданского общества, в котором знания, товары и услуги станут общедоступными для всех граждан.

На основе данной программы 10 декабря 2019 года Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации был выпущен проект «Цифровые технологии», ключевой

целью которого является обеспечение, во-первых, технологической независимости государства, во-вторых, возможности коммерциализации отечественных исследований и разработок, а также ускорение технологического развития российских компаний и обеспечение конкурентоспособности разрабатываемых ими продуктов и решений на глобальном рынке.

В связи с этим профессия Разработчик в современных условиях становится особенно актуальной. Особенно когда мы говорим о разработчика мобильных приложений, т.к. потребление контента в современном мире происходит преимущественно с мобильных устройств.

1.2. Требования к уровню подготовки слушателя (возможно заполнение не всех полей)

Образование Среднее профессиональное образование. Высшее образование

Квалификация _____

Наличие опыта профессиональной деятельности Необязательно

Предварительное освоение иных дисциплин/курсов /модулей Не требуется

Владение необходимыми профессиональными компетенциями Владение навыками работы с ПК

Иные требования и рекомендации для обучения по программе _____

1.3. Цель и планируемые результаты освоения курса.

Цель программы (с указанием направленности):

1. Сформировать компетенции у слушателя для получения нового вида профессиональной деятельности - разработчик мобильных приложений.
2. Приобретение новой квалификации

Программа разработана на основании профессионального стандарта Программист 06.001

Совершенствуемые и/или формируемые компетенции	Тип компетенции	Планируемые результаты обучения (знать, уметь, владеть - использовать конкретные инструменты)
ПК 1. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов	Профессиональная	Знает: основы языка java, основы объектно-ориентированного программирования, Основы программирования Android-приложений в Android studio, алгоритмы и структуры данных, основы разработки серверной части мобильных приложений. Умеет: применять язык программирования java для написания программного кода, создавать мобильные приложения в Android studio. Владеет: навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); навыками работы с интегральными средами разработки мобильных приложений (Android Studio, IntelliJ IDEA)
ПК-2. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	Профессиональная	Знает: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов. Принципы построения ИС, этапы разработки ИС; Как проектировать архитектуру классов приложения – диаграммы UML. Этапы проектирования и реализации – профессии в мире индустрии игр понятие игрового движка -реализацию графики на основе Surface View. Основы проектирования Android приложения. Как разрабатывать мобильное приложение Умеет: проводить анализ исполнения требований. Анализировать предметную область –формировать тему, цели и задачи индивидуального проекта – составлять техническое задание, формировать этапы работы. Проектировать архитектуру классов приложения – работать с диаграммами UML. Работать с этапами проектирования и реализации. Реализовывать графику на основе Surface View. Проектировать Android приложение. Разрабатывать мобильное приложение Владеет: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению.

2. Учебный план

Наименование модуля и модульных единиц дисциплины	Всего, час	Виды учебных занятий			Формы контроля
		лек ции	практичес кие занятия	Самостоя тельная работа	
Модуль 1. Базовый. Основы разработки мобильных приложений					
Тема 1.1. Основы программирования на языке Java	26	-	20	6	Контрольный тест по Модулю 1. Баллы за промежуточные задания, мини-проекты.
Тема 1.2. Введение в объектно-ориентированное программирование	32	-	26	8	Контрольный тест по Модулю 2. Баллы за промежуточные задания, мини-проекты.
Тема 1.3. Создание приложений в Android studio	32	-	22	8	Контрольный тест по Модулю 3. Баллы за промежуточные задания, мини-проекты.
Тема 1.4. Основы хранения данных в мобильных приложениях	44	-	32	12	Контрольный тест по Модулю 4. Баллы за промежуточные задания, мини-проекты.
Тема 1.5. Основы сетевого взаимодействия, работа с серверной частью приложения.	30	-	22	8	Контрольный тест по Модулю 5. Баллы за промежуточные задания, мини-проекты.
Всего по модулю 1	164	-	122	42	
Модуль 2. Профильный. Проектирование и разработка мобильного приложения по индивидуальному варианту					
Тема 2.1. Формирование постановки задачи на индивидуальный. Проектирование мобильного приложений	14	-	6	8	Защита прототипа индивидуального проекта
Тема 2.2. Разработка мобильного приложения	68	-	12	56	Предзащита индивидуального проекта
Тема 2.3. Итоговый контроль	4	-	4	-	Представление проекта комиссии
Всего по модулю 2	86		22	64	
Всего	250	-	144	106	

3. Календарный план-график реализации образовательной программы

№ п/п	Наименование учебных модулей/тем	Трудоёмкость (час)	Сроки обучения (даты)
1	Модуль 1. Базовый. Основы разработки мобильных приложений	164	15.11.2021
2	Модуль 2. Профильный. Проектирование и разработка мобильного приложения по индивидуальному варианту	86	До 14.02.2022
Всего:			

4. Учебная (рабочая) программа

Наименование разделов (модулей) и тем	Виды учебных занятий	Содержание учебных занятий
Модуль 1. Базовый. Основы разработки мобильных приложений		
Тема 1.1. Основы программирования на языке Java	Практика № 1.1.1 (2 ч)	Знакомство с системой обучения. Установка IDE IntelliJ IDEA + Android Studio . Решение алгоритмов с помощью блок-схем.
	Самостоятельная работа (2 ч)	Решение индивидуальных заданий по алгоритмам с помощью блок-схем
	Практика № 1.1.2 (2 ч)	Знакомство, с примитивными типами данных. Знакомство с синтаксисом java: с переменными, выполнение арифметических операций над переменными
	Практика № 1.1.3 (2 ч)	Логические выражения
	Практика № 1.1.4 (2 ч)	Условные операторы, конструкции: if-else, switch-case, область действия блоков.
	Практика № 1.1.5 (2 ч)	Циклы while, do-while. Безусловные операторы перехода break
	Практика № 1.1.6 (2 ч)	Массивы. Поиск максимального, минимального элемента массива, суммы всех элементов и т.д.
	Самостоятельная работа (2 ч)	Решение дополнительных заданий с массивами
	Практика № 1.1.7 (2 ч)	Методы(процедуры и функции). Передача параметров, возвращение результата. Видимость переменных
	Самостоятельная работа (2 ч)	Решение дополнительных заданий с применением методов.
	Практика № 1.1.8 (2 ч)	Многомерные массивы. Работа с двумерными массивами.
	Практика № 1.1.9 (2 ч)	Практикум. Подготовка к контрольному тестированию
	Практика № 1.1.10 (2 ч)	Контрольное тестирование по модулю
Тема 1.2. Введение в объектно-ориентированное программирование	Практика № 1.2.1 (2 ч)	ООП - назначение, общие принципы, цели и задачи ООП, Классы и объекты.
	Самостоятельная работа (2 ч)	Написание собственного класса по индивидуальной теме
	Практика № 1.2.2 (4 ч)	Работа с экземплярами класса. Конструкторы и деструкторы. Область видимости и инициализация полей, переменных и т.д.
	Самостоятельная работа (2 ч)	Написание экземплярами класса по индивидуальному примеру
	Практика № 1.2.3 (2 ч)	Тестирование и отладка с помощью строк
	Практика № 1.2.4 (4 ч)	Наследование, инкапсуляция и полиморфизм
	Практика № 1.2.5 (4 ч)	Диаграммы UML. Проектирование приложения с помощью диаграмм UML.
	Самостоятельная работа (4 ч)	Составление диаграммы классов мини-проекта
	Практика № 1.2.6 (2 ч)	Ввод-вывод данных. Обработка исключений, работа с файлами.
	Практика № 1.2.7 (4 ч)	Внутренние и анонимные классы на примерах обработчиков событий пользовательского интерфейса.
	Практика № 1.2.8 (2 ч)	Практикум. Подготовка к контрольному тестированию
	Практика № 1.2.9 (2 ч)	Контрольное тестирование по модулю

Тема 1.3. Создание приложений в Android Studio	Практика № 1.3.1 (2 ч)	Знакомство с Android studio. Создание первого приложения, изучение жизненного цикла Activity
	Практика № 1.3.2 (2 ч)	Интерфейс Android приложения. Знакомство с языком разметки xml, с ресурсами Android
	Самостоятельная работа (2 ч)	Создать активности по индивидуальному заданию
	Практика № 1.3.3 (2 ч)	Понятия контекста (Context) и намерения (Intent) в Android
	Самостоятельная работа (2 ч)	Создать активности по индивидуальному заданию с применением намерений.
	Практика № 1.3.4 (2 ч)	Параметризованные типы (Generic) как пример статического полиморфизма в Java
	Практика № 1.3.5 (2 ч)	Процессы и потоки в Android. Классы Async Task и Thread. Реализация логики потоков. Синхронизация потоков.
	Практика № 1.3.6 (2 ч)	Жизненный цикл сервисов и управление ими
	Самостоятельная работа (2 ч)	Создать активности по индивидуальному заданию с применением сервисов.
	Практика № 1.3.7 (2 ч)	Создание и управление фрагментами.
	Самостоятельная работа (2 ч)	Создать активности по индивидуальному заданию с применением фрагментов.
	Практика № 1.3.8 (6 ч)	Двумерная графика в Android приложениях.
	Практика № 1.3.10 (2 ч)	Контрольное тестирование по модулю
Тема 1.4. Основы хранения данных в мобильных приложениях	Практика № 1.4.1 (12 ч)	Работа с базовыми структурами данных: массивы, списки, дерево.
	Самостоятельная работа (6ч)	Решение дополнительных заданий с массивами, списками.
	Практика № 1.4.2 (14 ч)	Основы базы данных. Базы данных в реальной жизни. Различные возможности хранения данных. Реляционная модель данных. Локальная СУБД на примере SQLite. Обзор и работа с CRUD
	Самостоятельная работа (6 ч)	Выполнение мини-проекта
	Практика № 1.4.3 (4 ч)	Введение в контент провайдеров. Изучение основ работы с contentProvider
	Практика № 1.4.5 (2 ч)	Контрольное тестирование по модулю
Тема 1.5. Основы сетевого взаимодействия, работа с серверной частью приложения.	Практика № 1.5.1 (4 ч)	Парсинг json, обзор json, компоненты json, дерево объектов json, анализ ответов json. Работа с ip-сетями.
	Практика № 1.5.2 (4 ч)	Сеть HTTP. Запрос на разрешение на интернет, протокол передачи гипертекста, URL адреса HTTP- запроса. Типы методов HTTP запроса. Запросы клиента POST и GET
	Практика № 1.5.3 (6 ч)	Клиент-серверная архитектура мобильных приложений. Принцип взаимодействия сервера и клиента мобильного приложения. Облачные технологии.
	Практика № 1.5.4 (6 ч)	Хранение данных на сервере в виде баз данных. Работа PostgreSQL
	Самостоятельная работа (8 ч)	Выполнение мини-проекта
	Практика № 1.5.5 (2 ч)	Контрольное тестирование по модулю

Модуль 2. Профильный. Проектирование и разработка мобильного приложения по индивидуальному варианту		
Тема 2.1. Формирование постановки задачи на индивидуальный. Проектирование мобильного приложений	Практика № 2.1.1 (4ч)	Формирование постановки задачи на индивидуальный. Проектирование мобильного приложений.
	Самостоятельная работа (4 ч)	Формирование целей, задач, проекта. Формирование актуальности проекта, определение целевой аудитории, обзор аналогов.
	Практика № 2.1.2 (2ч)	Защита прототипа индивидуального проекта
	Самостоятельная работа (4 ч)	Устранение ошибок при проектировании мобильного приложения.
Тема 2.2. Разработка мобильного приложения	Практическое занятие № 2.2.1 (8ч)	Консультации по выполнению проекта
	Самостоятельная работа (56ч)	Разработка мобильного приложения
	Практическое занятие № 2.2.2 (4 часа)	Предзащита индивидуального проекта
Тема 2.3. Итоговый контроль	Защита проекта (4 часа)	Представление проекта комиссии

5. Формы аттестации и оценочные материалы

5.1. Входная диагностика

Формы, диагностические инструменты, показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания.

Оценка	Критерии оценивания
менее 5	<51% правильных ответов
5-6,9	51-70% правильных ответов
7-8,9	71-85% правильных ответов
9-10	86-100% правильных ответов

5.2. Промежуточная аттестация

Модуль 1

Промежуточная аттестация проводится на основе следующих требований: успешное выполнение домашних заданий и мини-проектов. Успешное прохождение контрольных тестов.

Модуль 2

Промежуточная аттестация проводится на основе предзащита индивидуального проекта.

5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется при комиссии преподавателей в виде защиты индивидуального проекта учащегося.

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Кадровое обеспечение программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)	Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)	Фото в формате jpeg	Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных

1	Маслов Никита Сергеевич	Старший преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»			На обработку персональных данных согласна
---	-------------------------	---	--	---	---

6.2. Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение

Учебно-методические материалы	
Методы, формы и технологии	Методические разработки, материалы курса, учебная литература
Основным дидактическим средством обучения является учебно-практическая деятельность обучающихся, в ходе которой предполагается использование активных и интерактивных образовательных технологий, способствующих проявлению творческих, исследовательских способностей студентов, поиску новых идей для решения различных задач по курсу. Приоритетными методами являются задания к практическим работам, а так же выполнение проектной деятельности. Применяются: · дифференцированное обучение; · практические методы обучения; · проектные технологии; · элементы технологии дистанционного обучения.	Методические материалы выложены в электронном виде в разделе курса. Методические рекомендации, инструкции, материалы лекций размещены в ЭИОС и доступны обучающимся по личному логину и паролю.

Информационное сопровождение	
Электронные образовательные ресурсы	Электронные информационные ресурсы
Электронная информационная образовательная среда Нижегородского государственного инженерно-экономического университета	1 https://github.com 2. https://developer.android.com

6.3. Материально-технические условия реализации программы

Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Практические работы	ОС - Microsoft Windows 10 (или более новая версия), совместимая с системными требованиям Android studio и IntelliJ IDEA
Самостоятельные работы	ОС - Microsoft Windows 10 (или более новая версия), совместимая с системными требованиям Android studio и IntelliJ IDEA

7. Указать на возможные сценарии профессионального развития граждан для программ профессиональной переподготовки

7.1. Выберите категорию граждан, на которых направлено обучение:

- безработный, состоящий на учете в Центре занятости
- безработный, не состоящий на учете в Центре занятости
- работающий по найму
- самозанятый (фриланс), индивидуальный предприниматель/владелец бизнеса

7.2. Для каждой выбранной категории выберите цель обучения по программе:

7.2.1. безработный, состоящий на учете в Центре занятости:

7.2.1.1. трудоустроенный по найму

7.2.2. безработный, не состоящий на учете в Центре занятости:

- 7.2.2.1. трудоустроенный по найму
- 7.2.3. работающий по найму:
 - 7.2.3.1. развитие компетенций в текущей форме/сфере занятости:
 - 7.2.3.1.1. более высокая должностная позиция / уровень заработной платы
- 7.2.5. самозанятый (фриланс), индивидуальный предприниматель/владелец бизнеса:
 - 7.2.5.1. развитие компетенций в текущей форме/сфере занятости:
 - 7.2.5.1.3. расширение сферы самозанятости / развитие бизнеса
 - 7.2.5.1.3. расширение сферы самозанятости / развитие бизнеса

Приложения: 1. Подтверждение/согласование от организации-работодателя