

Индивидуальный предприниматель Селендеева О.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

_____/Селендеева О.Н.//

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
В APP INVENTOR»**

Москва, 2023

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы	3
1.2. Цели и задачи программы	4
1.3. Планируемые результаты обучения	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	15
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	21
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	21
5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:	22
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ)	23
6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы	23
Рекомендованная литература для обучающихся:	24
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", рекомендованных для освоения программы	24
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ..	25
7.1. Материально-техническая и ресурсная база	25
7.2. Кадровое обеспечение программы	25
Приложения	27
Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования	27
Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала	31

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Данный документ описывает комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, модулей, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов общеобразовательной общеразвивающей программы "Основы создания мобильных приложений в App Inventor".

В ходе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" обучающиеся в рамках изучения разработки мобильных приложений освоят основы этой профессии, познакомятся с ключевыми алгоритмами программирования и научатся самостоятельно создавать мобильные приложения.

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат установленного образца) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

Программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...")» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).

Направленность (профиль) программы: техническая.

Актуальность программы, соответствие государственному, социальному заказу/запросам.

В мире, где мобильные технологии становятся все более важными в повседневной жизни, умение создавать мобильные приложения - ценный навык. Курс "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" позволит обучающимся понять базовые принципы и начать путь к разработке своих мобильных приложений. В образовательной среде создание мобильных приложений может быть отличным инструментом для развития у обучающихся навыков логического мышления, программирования и креативного подхода к решению задач.

Отличительные особенности программы:

Образовательная программа отличается от уже существующих в этой сфере тем, что она основана на принципах визуального программирования. Обучающиеся погружаются в основы программирования через реальные примеры и задачи, выполняя практические проекты на каждом этапе обучения. Эта программа способствует формированию творческой личности, развивает навыки адаптации в современном обществе и способствует формированию логического мышления на основе современных компьютерных технологий. Каждый образовательный модуль направлен не только на усвоение теоретических знаний, но и на развитие практического опыта. Основой практической работы является выполнение творческих задач по созданию мобильных приложений. По итогу освоения программы обучающиеся создают и презентуют проектные задания, выполненные на основе знаний, полученных на курсе.

Срок обучения: программа реализуется в объеме 96 академических часов, 36 недель (9 месяцев).

Режим занятий: 2-4 академических часа в неделю

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Занятия начинаются не ранее 9.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов. Для обучающихся в возрасте 16-18 лет допускается окончание занятий в 21.00 часов.

Продолжительность занятий в учебные дни - не более 3-х академических часов в день, в выходные и каникулярные дни - не более 4 академических часов в день. После 30-45 минут теоретических занятий организуется перерыв длительностью не менее 10 мин.

Адресат программы и примерный портрет слушателя курсов: программа разработана для учащихся от 9 до 12 лет, которых интересуют современные технологии разработки мобильных приложений. К освоению дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы допускаются: лица без предъявления требований к уровню образования.

По завершении реализации программы, как правило, проводится анкетирование обучающихся с целью изучения мнения по вопросу эффективности и информативности проведенного обучения, уровню организации учебного процесса, удовлетворенности учебно-методическим материалом, работниками образовательной организации проводится анализ высказанных предложений и пожеланий.

1.2. Цели и задачи программы

1. **Цель программы** – знакомство обучающихся с основами профессии разработчика мобильных приложений, изучение основ и алгоритмов программирования, создание собственных мобильных приложений.

Задачи программы:

1. Сформировать навыки применения основных конструкций программирования, такие как переменные, циклы, процедуры, массивы, условия и случайные числа.
2. Изучить практическое применение компонентов App Inventor для создания приложений с широким функционалом, включая работу с текстом, звуками, медиа и изображениями.
3. Научить разрабатывать дизайн мобильных приложений, проектировать экраны и создавать прототипы приложений.
4. Понимать технологию создания мобильных приложений и применять ее на практике.
5. Научить работать с несколькими экранами в приложениях и создавать интерактивные пользовательские интерфейсы.
6. Развить логическое мышление, алгоритмический подход и умение решать задачи с помощью программирования.
7. Научить работать в команде и развивать навыки командной работы.
8. Научить решать реальные задачи и развивать творческое мышление при создании приложений.
9. Научить создавать и презентовать собственный проект-приложение, демонстрируя полученные навыки и знания.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения дополнительной общеобразовательной программы - дополнительной общеразвивающей программы "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" обучающиеся должны будут овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Знать:

- Основные концепции программирования, такие как переменные, условия, циклы, процедуры и массивы.
- Принципы построения мобильных приложений и основные компоненты App Inventor для их создания.
- Принципы работы с текстом, изображениями, звуками и мультимедиа в мобильных приложениях.
- Основы разработки пользовательских интерфейсов для мобильных приложений.
- Принципы работы с несколькими экранами в приложениях и создания интерактивных интерфейсов.
- Жизненный цикл создания мобильных приложений и основы командной работы при создании мобильных приложений.

Уметь:

- Применять основные конструкции программирования для создания функциональных приложений.
- Использовать компоненты App Inventor для реализации различного функционала в приложениях.
- Разрабатывать дизайн интерфейсов и создавать прототипы мобильных приложений.
- Работать с различными типами данных и обрабатывать информацию в мобильных приложениях.

Владеть:

- Навыками создания полноценных мобильных приложений в среде MIT App Inventor.
- Умением решать задачи различной сложности с использованием полученных знаний.
- Навыками командной работы при разработке мобильных приложений.
- Умением представлять и презентовать собственные проекты приложений.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

В процессе преподавания курса "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" используются как классические методы обучения (лекции), так и различные виды практической работы обучающихся по заданию преподавателя, которые направлены на развитие навыков создания полноценных мобильных приложений, креативных качеств, навыков работы в команде и на поощрение интеллектуальных инициатив учащихся.

Формы организации образовательного процесса (индивидуальные, групповые и т.д.) и другие виды занятий по программе определяются содержанием программы. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, мастер-классы, тренинги, семинары по обмену опытом, проведение открытых занятий, консультации и другие виды учебных занятий и методической работы, определенные учебным планом.

№	Наименование дисциплины/раздела/ Темы	Количество академических часов				Форма аттестации /контроля
		Всего	в т.ч. аудиторных		СРС	
			теория	практич. занятия		
1	Знакомство с сайтом App Inventor	3	1	1	1	Практическое задание
2	Создание приложений "Кубик" и "Майнкрафт"	3	1	1	1	Практическое задание
3	Приложения "Пианино" и "Звуки животных"	3	1	1	1	Практическое задание
4	Приложения "Видеоплеер" и "Музыкальный плеер"	4	1	2	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
5	Приложения "Счастливое число" и "Что я за зверёк"	3	1	1	1	Практическое задание
6	Приложения "Конфетти" и "Летающие шарики"	3	1	1	1	Практическое задание
7	Создание приложения "Paint"	3	1	2	0	Практическое задание
8	Создание приложения "Математическая викторина"	3	1	2	0	Практическое задание, Контрольные вопросы
9	Приложения "Квиз" и "Список дел"	3	1	1	1	Практическое задание
10	Приложения "Сканер штрихкода" и "Шагомер"	3	1	2	0	Практическое задание

11	Приложения "Телефон" и "Диктофон"	3	1	1	1	Практическое задание
12	Проектное занятие. Презентация готовых проектов	3	1	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
13	Основы создания игр. Игра "Мини-пакман"	2	0	1	1	Практическое задание
14	Создание игры "Поймай крота"	2	1	1	0	Практическое задание
15	Игра "Астероид". Компонент Акселерометр	2	1	1	0	Практическое задание
16	Управление игроком в игре. Создание игры "Поймай шарики"	2	1	1	0	Практическое задание, Контрольные вопросы
17	Игра "Марио и шарики". Реализация вариантов игры	3	1	1	1	Практическое задание
18	Усложнение вариантов игр. Игра "Пинг-понг".	2	0	1	1	Практическое задание
19	Создание приложения "Гольф"	3	1	1	1	Практическое задание
20	Вложенные циклы и расширенные условия. Игра "Пятнашки"	3	1	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
21	Программируем математические вычисления. Приложение "Калькулятор"	3	1	2	0	Практическое задание
22	Текст и речь в программах. Приложение "Переводчик"	3	1	1	1	Практическое задание
23	Работа с фото и камерой в приложении. Приложение "Обмен фото"	3	1	2	0	Практическое задание
24	Проектное занятие. Создание своего проекта	4	1	2	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
25	Приложения со звуком. Приложение "Вибрафон"	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
26	Приложение "Вибрафон". Продолжение	2	1	1	0	Практическое задание
27	Игра "Найди пару"	2	1	1	0	Практическое задание

28	Игра "Найди пару". Продолжение	2	0	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
29	Игра "Flappy Bird". Игра с большим количеством спрайтов	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
30	Игра "Flappy Bird". Переменные и процедуры в игре	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
31	Игра "Flappy Bird". Программируем главного героя	2	0	2	0	Практическое задание
32	Игра "Flappy Bird". Подсчет очков в игре	2	0	2	0	Практическое задание, Контрольные вопросы
33	Жизненный цикл мобильного приложения	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
34	Прототипирование мобильных приложений	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
35	Мобильные приложения как бизнес	3	0,5	2	0,5	Практическое задание
36	Подведение итогов и презентация проектов курса	4	0	2	2	Практическое задание, Контрольные вопросы. Защита проекта
	ИТОГО	96	27	47	22	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, другие формы организации занятий.

Темы / недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Итого часов	
1. Знакомство с сайтом App Inventor	3																																					3
2. Создание приложений "Кубик" и "Майнкрафт"		3																																				3
3. Приложения "Пианино" и "Звуки животных"			3																																			3
4. Приложения "Видеоплеер" и "Музыкальный плеер"				3,5																																		3,5
Промежуточный контроль			0,5																																			0,5
5. Приложения "Счастливое число" и "Что я за зверёк"					3																																	3
6. Приложения "Конфетти" и						3																																3

[illegible]

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Знакомство с сайтом App Inventor

- Знакомство со средой разработки App Inventor;
- Элементы экрана приложения и их настройка;
- Создание первых скриптов;
- Как сохранить и протестировать свое приложение.

Практическое задание: добавление компонент на экран приложения и их настройка, написание скриптов для приложения, сохранение приложения.

2. Создание приложений "Кубик" и "Майнкрафт"

- Проект Кубик - подготовка данных;
- Новые компоненты из категорий Сенсор и Математика;
- Проект Майнкрафт - подготовка данных и настройка экрана;
- Написание скриптов для проекта Майнкрафт - работа со случайными числами.

Практическое задание: создание экранов и написание скриптов для двух приложений, сохранение и отладка приложений.

3. Приложения "Пианино" и "Звуки животных"

- Приложение "Пианино" - подготовка данных и дизайн экрана;
- Добавляем звуки в приложение - программируем ноты пианино;
- Загрузка данных в проект "Звуки животных" и дизайн экрана;
- Программирование кнопок для звуков животных.

Практическое задание: создание экранов и написание скриптов для двух приложений, использующих звуки.

4. Приложения "Видеоплеер" и "Музыкальный плеер"

- Приложение "Видеоплеер" - подготовка проекта;
- Отображаем длительность видео на экране приложения;
- Приложение "Музыкальный плеер" - загрузка данных и дизайн экрана;
- Практика программирования - написание скриптов для каждой песни.

Практическое задание: загрузить данные в проекты - картинки, текст, звуки, добавить компоненты и написать скрипты для новых приложений.

6. Приложения "Конфетти" и "Летающие шарики"

- Создание дизайна для проекта "Конфетти";
- Назначение цвета элементам экрана;
- Программирование появления конфетти;
- Создаем нового экрана и перехода между экранами;
- Пошаговая практика - программируем поведение летающих шариков в приложении.

Практическое задание: написание скриптов для новых приложений с использованием изученных компонент и элементов.

7. Создание приложения "Paint"

- Обсуждаем возможности приложения для рисования;
- Программируем кнопки выбора цвета;
- Добавляем возможность выбора любых цветов для рисования;
- Добавляем возможность изменения размера кисти.

Практическое задание: написание скриптов для приложения Paint с использованием новых изученных компонент.

8. Создание приложения "Математическая викторина"

- Создание дизайна для приложения "Математическая викторина";
- Переменные в программировании. Добавляем переменные в наши скрипты;
- Программируем кнопки математических операций;
- Программируем второй экран и реализуем проверку правильного ответа;
- Программируем кнопку Restart.

Практическое задание: написание скриптов для приложения.

9. Приложения "Квиз" и "Список дел"

- Создание дизайна для проекта "Квиз";
- Списки в программировании, создание программы с применением списков;
- Знакомство с новыми компонентами: список и пароль;
- Проект "Список дел" - создание и дизайн двух экранов.

Практическое задание: написание скриптов для новых приложений с использованием списков.

10. Приложения "Сканер штрихкода" и "Шагомер"

- Создание дизайна для "Сканера штрихкода";
- Закрепление навыков работы со списками;
- Знакомство с новыми компонентами: сканер штрихкода, пedomетр;
- Проект "Шагомер" - создание дизайна и изучение принципа работы шагомера.

Практическое задание: написание скриптов для новых приложений с использованием новых компонентов, списков и формул.

11. Приложения "Телефон" и "Диктофон"

- Создание дизайна двух экранов для проекта "Телефон";
- Понятие процедуры, процедуры с параметрами. Процедуры в проекте "Телефон";
- Создание дизайна для проекта "Диктофон";
- Новые компоненты: позвонить, номеронабиратель;
- Подготовка к защите готовых проектов.

Практическое задание: написание скриптов для кнопок приложений.

12. Проектное занятие. Презентация готовых проектов

- Обсуждение идеи проекта, правила проведения проектных занятий;
- Реализация проекта "Мое портфолио";
- Подготовка к защите проектов;
- Демонстрация готовых проектов и обсуждение итогов проектного занятия.

Практическое задание: создание скриптов для своего приложения с применением полученных на курсе знаний и навыков, презентация своего проекта.

13. Основы создания игр. Игра "Мини-пакман"

- Создание первой игры, изучение понятия спрайт;
- Реализация управления спрайтом с помощью кнопок;
- Практика программирования - реализуем взаимодействие между персонажами.

Практическое задание: создание скриптов для игры "мини-пакман".

14. Создание игры "Поймай крота"

- Подготовка файлов для игры, создание дизайна экранов игры;
- Знакомство с понятием "локальные переменные";
- Использование в проекте процедур и обработки касания экрана;
- Практика программирования - создание игры "Поймай крота".

Практическое задание: написание скриптов для игры использованием процедур с локальными переменными.

15. Игра "Астероид". Компонент Акселерометр

- Создание дизайна игры;
- Знакомство с компонентом Акселерометр;
- Реализация управления игроком;
- Определение поведения спрайтов в зависимости от ситуаций;
- Практика программирования - создание игры "Астероид".

Практическое задание: создание скриптов для игры, связка кнопок старт и стоп с игрой, программирование использования таймера для подсчета времени.

16. Управление игроком в игре. Создание игры "Поймай шарики"

- Реализация полета шариков;
- Обработка движения по касанию пальцем;
- Подсчет пойманных шариков и вывод результата на экран;
- Практика программирования - создание игры, реализация управления игроком.

Практическое задание: написание команд для взаимодействия между спрайтами, создание скриптов для игры.

17. Игра "Марио и шарики". Реализация вариантов игры

- Создание дизайна для игры;
- Использование в игре счета и подсчета жизней;
- Варианты управления игрой;
- Реализация различных вариантов игры в зависимости от пойманного шарика.

Практическое задание: написание кода для игры с помощью процедур.

18. Усложнение вариантов игр. Игра "Пинг-понг".

- Создание дизайна экранов игры;
- Внедрение уведомления о проигрыше;
- Изменение внешнего вида и скорости шара при касании бокового края;
- Случайные числа для реализации различных вариантов и усложнения игры.

Практическое задание: создание скриптов для игры.

19. Создание приложения Гольф

- Создание дизайна игры с помощью табличного расположения;
- Программирование движущихся объектов;
- Практика программирования - реализация приложения Гольф.

Практическое задание: написание скриптов для приложения Гольф.

20. Вложенные циклы и расширенные условия. Игра "Пятнашки"

- Создание дизайна игры;
- Использование в коде вложенных циклов и расширенных условий;
- Использование в коде списков;
- Практика программирования - создание игры "Пятнашки".

Практическое задание: написание кода для игры с применением списков, вложенных циклов и расширенных условий.

21. Программируем математические вычисления. Приложение "Калькулятор"

- Создание дизайна приложения с помощью табличного расположения;
- Программирование появления цифр на экране калькулятора;
- Реализация вычислений с помощью базовых математических действий.

Практическое задание: написание программ для приложения "Калькулятор" с применением процедур с параметрами.

22. Текст и речь в программах. Приложение "Переводчик"

- Создание дизайна для приложения "Переводчик";
- Знакомство с новыми компонентами: текст в речь, распознавание речи;
- Использование списков для выбора языков;
- Изучение понятия API;
- Практика программирования - создание приложения "Переводчик".

Практическое задание: создание скриптов для приложения с применением компонентов работы с текстом и речью.

23. Работа с фото и камерой в приложении. Приложение "Обмен фото"

- Работа с камерой мобильного приложения;
- Компоненты "Выборщик изображений", "Публикация";
- Практика программирования - создание приложения для создания, изменения и обмена фото.

Практическое задание: написание мобильного приложения для обмена фото с использованием изученных компонентов.

24. Проектное занятие. Создание своего проекта

- Варианты модификации и доработки проекта с портфолио;
- Реализация проекта своего приложения;
- Демонстрация готовых проектов и обсуждение итогов проектного занятия.

Практическое задание: создание скриптов для своего приложения с применением полученных на курсе знаний и навыков, презентация своего проекта.

25. Приложения со звуком. Приложение "Вибрафон"

- Идея проекта "Вибрафон";
- Создание дизайна экранов приложения;
- Загрузка в приложение звуковых файлов.

Практическое задание: создание дизайна приложения, добавление кнопок управления на экран приложения.

26. Приложение "Вибрафон". Продолжение

- Использование базы данных для хранения сыгранной мелодии;
- Реализация кода приложения с помощью процедур;
- Назначение звука для кнопок приложения;
- Практика программирования - создание приложения со звуковыми файлами.

Практическое задание: создание процедур для приложения "Вибрафон", программирование кнопок приложения для работы со звуком.

27. Игра "Найди пару"

- Загрузка изображений и создание дизайна для игры;
- Создание переменных для игры;
- Программирование процедур для создания списков.

Практическое задание: создание таблицы 4x4 для экранов игры, создание скриптов с вызовом процедур.

28. Игра "Найди пару". Продолжение

- Создание процедур для улучшения игры;
- Программирование 16 кнопок с вызовом процедур;
- Завершение создания игры. Тестирование и отладка приложения.

Практическое задание: программирование кнопок с вызовом процедур, запуск и отладка готового приложения.

29. Игра "Flappy Bird". Игра с большим количеством спрайтов

- Обсуждение идеи и сценария игры;
- Добавление большого количества спрайтов;
- Новый компонент "Веб-просмотрщик";
- Создание дизайна игры.

Практическое задание: создание скриптов с использованием нового компонента "Веб-просмотрщик", создание дизайна игры.

30. Игра "Flappy Bird". Переменные и процедуры в игре

- Создание переменных и процедур для игры;
- Создание кода при инициализации игры;
- Практика программирования - усложнение игры.

Практическое задание: написание кода при инициализации игры.

31. Игра "Flappy Bird". Програмируем главного героя

- Написание кода на поведение главного героя;
- Написание кода на поведение других спрайтов в игре.
- Практика программирования - продолжение разработки игры.

Практическое задание: программирование кнопки "Старт", создание скриптов для управления главным героем и другими спрайтами в игре.

32. Игра "Flappy Bird". Подсчет очков в игре

- Реализация подсчета очков и их отображения;
- Практика программирования - доработка игры;
- Запуск, тестирование и отладка готовой игры.
- Обсуждение итогов создания игры, подведение итогов модуля.

Практическое задание: создание кода для подсчета очков в игре, отладка игры.

33. Жизненный цикл мобильного приложения

- Процесс создания мобильного приложения;
- Профессии в сфере разработки мобильных приложений;
- Обсуждение идеи своего мобильного приложения - итогового проекта;
- Совместная разработка приложений.

Практическое задание: подготовка проекта своего мобильного приложения - итогового проекта курса.

34. Прототипирование мобильных приложений

- Как создаются крупные мобильные приложения;
- Прототипирование приложений;
- Создание прототипа своего приложения;
- Реализация проекта своего приложения, подбор необходимых компонент.

Практическое задание: создание прототипа своего приложения, программирование своего приложения.

35. Мобильные приложения как бизнес

- Как и где можно опубликовать мобильные приложения, галерея AppInventor и альтернативные площадки;
- Реализация проекта своего приложения, подбор необходимых компонент;
- Подготовка к презентации проектов.

Практическое задание: создание скриптов для своего приложения с применением полученных на курсе знаний и навыков.

36. Подведение итогов и презентация проектов курса

- Тестирование и отладка своих проектов.
- Подготовка к презентации проектов, правила итогового занятия;
- Презентация проектов;
- Дальнейшее развитие и обучение в сфере программирования и разработки мобильных приложений. Подведение итогов курса.

Практическое задание: подготовка выступления и презентация своего проекта.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

Формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы выступает текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

В целях оценки показателей знаний, умений и навыков обучающихся по дополнительной образовательной общеразвивающей программе "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" проводится текущий и промежуточный контроль знаний, а также итоговая аттестация.

Виды текущего контроля:

- педагогическое наблюдение
- устный ответ на поставленный вопрос;
- проверка результатов выполнения практических заданий.

Виды промежуточного контроля:

- тестирование устное/письменное/с помощью электронных форм
- проверка результатов выполнения практических работ/проектов по итогам учебного модуля

Тестирование - это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении тестов. Материалы для промежуточного и итогового тестирования предоставляются вместе с комплектом учебно-методических материалов к программе.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация обучающихся предусматривает создание и представление портфолио, включающего мобильные приложения по выбранным тематикам, разработанные в рамках обучения по программе. На итоговом занятии проводится презентация портфолио, представленного в электронном формате. Презентация разрабатывается с учетом сюжета, структуры и сценария, обеспечивая наглядную демонстрацию выполненной работы. Основная цель презентации – это визуальное обобщение и представление результатов обучения для более эффективного восприятия информации.

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат о прохождении курса) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:

Тестирование (Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования).
Процент результативности (правильных ответов при выполнении тестовых заданий):

Выполнение теста	Итоговая оценка
60% и более правильных ответов	"Зачтено"
Менее 60% правильных ответов	"Не зачтено"

Проверка выполнения практических работ (Приложение 2. Примерные задания для проверки усвоения качества учебного материала). Система оценивания:

"Зачтено" – необходимый уровень выполнения задания достигнут, обучающийся демонстрирует хорошее знание теоретической и практической части материала занятия/учебного модуля, достигнуты промежуточные и/или итоговые результаты работы над заданием.

"Не зачтено" - необходимый результат/уровень освоения не достигнут, обучающийся не усвоил теоретические основы и/или изученные практические приемы и инструменты создания мобильных приложений не достиг промежуточных и итоговых результатов при выполнении задания.

Проверка результатов создания портфолио на итоговой аттестации:

Критерии оценки созданного портфолио обучающегося	БАЛЛЫ
Качество приложений: оценка уровня и сложности приложений, их функциональности и эстетики дизайна.	0-2 балла
Пользовательский опыт: оценка удобства использования, интерфейса, адаптации под потребности пользователя и общего визуального впечатления.	0-3 балла
Оригинальность и творческий подход: учитывается инновационность и уникальность идей, использование различных функциональных возможностей App Inventor для создания уникальных приложений.	0-4 балла
Аккуратность и полнота портфолио: оценка того, насколько полно и структурировано представлены созданные приложения в портфолио.	0-3 балла
Самостоятельность работы над проектами	0-2 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-2 балла
Итоговая оценка: «Не зачтено» «Зачтено»	0-7 баллов 8-16 баллов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ)

6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы

Учебно-методический комплект

Для реализации целей и задач обучения по общеобразовательной общеразвивающей программы "Основы создания мобильных приложений в App Inventor" используется комплект материалов преподавателя, который включает:

1. Текстовое методическое пособие с описанием целей, результатов каждого занятия, теоретического материала и практических работ.
2. Видеоурок для преподавателя с методическими указаниями и порядком объяснения учебного материала.
3. Раздаточный материал для учащихся - описание дополнительной самостоятельной работы учащихся по каждому занятию с примерами и рекомендациями по выполнению.
4. Описание мероприятий по контролю знаний – тестовые вопросы, практические задания.
5. Рекомендации по проведению итоговой аттестации и защиты презентации портфолио.
6. Дополнительные материалы – презентации по тематике занятий, материалы по работе с дополнительными источниками.
7. Дополнительные материалы – инструкции по установке необходимого программного обеспечения, описание технических требований к компьютерному оборудованию.

Материалы преподавателя размещаются на учебном портале преподавателей, размещенном на сервере информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и доступны по ссылке для всех преподавателей курса. Материалы обучающихся раздаются в печатном виде или рассылаются преподавателем индивидуально каждому обучающемуся.

Рекомендованная литература для обучающихся:

Основная:

1. Калгина, И. С. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / И. С. Калгина. — Чита: ЗабГУ, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-9293-3137-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363323> (дата обращения: 15.11.2023).
2. Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44502-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230387> (дата обращения: 15.11.2023).
3. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для СПО / Золотарева Ангелина Викторовна, Пикина Анна Львовна, Мухамедьярова Наталья Андреевна, Лебедева Нина Геннадьевна ; ответственный редактор А. В. Золотарева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 277 с.

Дополнительная:

1. Альтшуллер Г.С., Вёрткин И.М. Как стать гением: Жизненная стратегии творческой личности — Минск, «Беларусь», 2018 г., 479 с.
2. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. — Петрозаводск: Скандинавия, 2020. — 189 с.
3. Донцов Д. 50 лучших программ для работы в Интернете. Популярный самоучитель. — СПб.: Питер, 2017. — 272с. 20
4. Клеон О. Кради как художник.10 уроков творческого самовыражения. — Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 176 с.
5. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. — Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 240 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", рекомендованных для освоения программы

1. Официальный портал среды MIT AppInventor. [Электронный ресурс]. URL: <https://appinventor.mit.edu/>
Портал обучения Университета ИТМО. [Электронный ресурс]. URL: <https://de.ifmo.ru/>
2. Портал Хабрахабр. [Электронный ресурс]. URL: [https:// habrahabr.ru](https://habrahabr.ru)
3. Руководство пользователя платформы Arduino ENG. [Электронный ресурс]. URL: <http://arduino.cc/>
4. Руководство пользователя платформы Arduino RUS. [Электронный ресурс]. URL: <http://arduino.ru/>
5. Портал Роботехника 18, раздел Знакомство с AppInventor/ [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--plai/1-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D1%81-app-inventor/>

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Материально-техническая и ресурсная база

Для реализации программы предполагается использование учебных аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения проектных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Компьютерные классы, обеспечивающие доступ в Интернет, и оснащенные мультимедиа проектором или иными средствами визуализации учебного материала, магнитной доской или флипчартом.
- Электронный информационно-образовательный портал, размещенный на сервере в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
- Специальное программное обеспечение для веб-разработки, необходимое для реализации образовательных задач курса.
- Стандартное программное обеспечение для работы над разработкой учебно-методических материалов.
- Мастерские и аудитории для проведения открытых занятий.

Специальных помещений, предполагающих наличие какого-либо специального оборудования для реализации данной программы, не предусматривается.

7.2. Кадровое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе осуществляется педагогом дополнительного образования с профильным высшим или средним профессиональным образованием.

К занятию педагогической деятельностью по дополнительной общеобразовательной программе также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

У педагогического работника, реализующего дополнительную общеобразовательную программу, должны быть сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе Интернет-ресурсы;

- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся;
- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Приложения

Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования

1. Программа App Inventor создана для того, чтобы:
 - **писать мобильные приложения для Android**
 - создавать любые приложения с помощью блочного программирования
 - генерировать qr-код для мобильного приложения
 - изучать дизайн мобильных приложений
2. **Какой цвет имеют блоки для воспроизведения звука?**
 - Коричневый
 - **Фиолетовый**
 - Светло-зеленый
 - Темно-зеленый
3. **В какой категории находится компонент Проигрыватель?**
 - Интерфейс пользователя
 - Расположение
 - **Медиа**
 - Сенсоры
4. **В вашей программе цвета кнопок на экране кодируются согласно модели RGB. Кнопка имеет цвет 255.255.255. Видно ли будет эту кнопку на черном экране?**
 - Нет, потому что кнопка черного цвета, и она сольется с фоном
 - **Да, потому что эта кнопка белого цвета**
 - Конечно, видно – эта кнопка имеет ярко-красный цвет
 - Кнопку будет не видно, так как 255.255.255 – это код прозрачного цвета.
5. **Как называется компонент, в который пользователь может ввести какую-то информацию:**
 - Надпись
 - Кнопка
 - **Текст**
 - Список
6. **Какого цвета в программе AppInventor имеют блоки, связанные с переменными:**
 - Коричневый
 - Зеленый
 - **Оранжевый**
 - Синий

7. Что такое компонент?

- Текстовая кнопка, которая содержит нужные нам команды
- Скрипт, который выполняет различные действия
- **Элемент интерфейса, например, кнопка или надпись на экране, который мы можем запрограммировать**
- Экран приложения, который мы самостоятельно запрограммируем

8. Переменные, которые используются в программе, обязательно имеют:

- Имя и значение
- Цвет блока
- Расположение на экране
- Максимальное и минимальное значение

9. Какой компонент использовался в проекте для создания вибрации телефона?

- Звук
- Уведомитель
- Switch
- Проигрыватель

10. Как называется компонент для сохранения информации на телефоне

- CloudDB
- DataFile
- **TinyDB**
- TinyWebDB

11. Как называется порядковый номер элемента в списке?

- Адрес
- **Индекс**
- Улица
- Квартира

12. Как называется блок, с помощью которого можно получить элемент из списка?

- Создать список
- Добавить элементы в список
- **Выбрать этот элемент**
- Номер в списке

13. Как называется компонент для сканирования штрихкода?

- Switch
- Сенсор Акселерометра
- **Сканер ШтрихКода**
- Сканер

14. Как называется компонент, используемый в шагомере?

- Barometer
- **Pedometer**
- Thermometer
- Hygrometer

15. На сколько надо разделить число, чтобы перевести секунды в минуты?

- на 1000
- на 360
- **на 60**
- на 2

16. В приложении Телефон для набора номера мы использовали компонент...

- Контакты
- Номеронабиратель
- **Позвонить**
- Телефон

17. Для хранения созданных аудиозаписей в приложении Диктофон мы использовали...

- Переменную
- Массив
- **Базу Данных**
- Список

18. Выберите три верных утверждения о процедурах в программировании.

- **Каждая процедура имеет имя, по которому она может быть вызвана**
- Процедуры всегда принимают на входе один или несколько параметров
- **Процедуры помогают написать более понятный и короткий код программы**
- **Процедуру пишут один раз, а затем ее можно многократно вызывать из других частей программы**

19. Как называется компонент, который будет являться персонажем игры?

- Изображение
- Холст
- **Изображение спрайта**
- Web просмотрщик

20. Как по-другому называют персонажа игры в программировании?

- Кола
- **Спрайт**
- Фанта
- Пепси
- Аватар
- Игрок

21. Где начинается отсчет координат в App Inventor?

- **Левый верхний угол**
- Правый верхний угол
- Левый нижний угол
- Правый нижний угол

22. Почему в нашей игре координаты крайних точек справа и снизу берутся за вычетом размера спрайта?

- чтобы спрайты могли касаться друг друга
- чтобы работали кнопки управления спрайтом
- **чтобы спрайт не вышел за размеры экрана**
- чтобы холст помещался на экране целиком

Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала

Задание 1. Используя полученные на занятии знания, создайте проект, где одновременно летает шарик и каждую секунду появляется круг.

Задание 2. Реализуйте улучшения игры "Пятнашки", выполнив дополнительные задания (из тех, что не были реализованы на уроке):

- Изменить дизайн кнопок (высоту, цвет фона, шрифт)
- Добавить фоновый звук в игру.
- Добавить звук или вибрацию при перемешивании
- Добавить звук или вибрацию при нажатии на кнопки.

Придумать и реализовать свою идею дополнения игры. Быть готовым рассказать, в чем состоит улучшение, и как оно было реализовано (показать код, пояснить использованные компоненты).

Задание 3. Реализуйте улучшения игры "Гольф", выполнив дополнительные задания (из тех, что не были реализованы на уроке):

- Изменить фон игрового поля на другой цвет или самостоятельно подобрать и поставить подходящее для игры фоновое изображение
- Добавить фоновый звук в игру.
- Изменить цвет шара на случайный при касании платформы или лунки

Задание 4. Придумать и реализовать свою идею дополнения игры "Гольф". Быть готовым рассказать, в чем состоит улучшение, и как оно было реализовано (показать код, пояснить использованные компоненты).

Задание 5. Продумать, какое приложение вы хотели бы создать. Подготовьте его название и описание, можете записать эту информацию в гугл-документ. Будьте готовы рассказать на следующем занятии о задумке вашего приложения.

Задание 6. Самостоятельно изучить разные компоненты. Подумать, для чего они могут использоваться. Составить список из 5 видимых и 5 невидимых компонентов. Выписать на листочек и показать на следующем уроке.

Задание 7. Скачать из интернета или создать самому 3-5 картинок. Обратить внимание, что название должно быть цифрой, а расширения файлов должны быть одинаковые. Создать новый проект, загрузить туда изображения. Поменять фон и написать программу, чтобы картинки менялись при нажатии на них или при тряске телефона.

Задание 8. Задание на разработку приложения "Гид по странам" с викториной флагов и стран: Основная цель приложения: создание интерактивного и познавательного приложения, которое позволит пользователям изучать географию мира через викторину с флагами и угадыванием стран.

Функциональность приложения:

1. Каталог стран: Создание базы данных стран, включающей информацию о географическом положении, столице, основных достопримечательностях и национальных символах.
2. Викторина с флагами: Реализация раздела для викторины, где пользователи будут видеть флаг страны и должны угадать, к какой стране он относится.
3. Угадывание стран: Дополнительный раздел для угадывания стран по их столицам, географическому положению или другим характеристикам.
4. Уровни сложности: Возможность выбора уровня сложности в викторине для удовлетворения различных уровней знаний пользователей.

Задание 9. Реализовать приложение, в котором, при нажатии на кнопку меняется изображение на ней и проигрываются соответствующие звуки. Будьте готовы подробнее рассказать о приложении на следующем занятии.

Задание 10. Продумайте, какие из уже созданных приложений вы можете объединить и какой результат вы в итоге получите. Например, как может выглядеть шагомер и список дел в рамках одного приложения? Ваши выводы представьте в виде зарисовки прототипа приложения, будьте готовы рассказать о нем и его функциональности.