



**Информационная карта**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

№	Наименование	Содержание
1	Название учреждения	МБУДО СЮТ, Центр цифрового образования «ИТ-куб г. Воткинск»
2	Адрес	Удмуртская Республика, г. Воткинск
3	Направленность программы	Техническая
4	Название дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	«Разработка мобильных приложений в среде App Inventor»
5	Автор - составитель	Саранова Анна Анатольевна
6	Целевая аудитория	Обучающиеся 11-14 лет
7	Срок реализации	9 месяцев
8	Количество часов в год	144 часа
9	Количество часов в неделю	4 часа
10	Режим занятий	2 раза в неделю по 2 часа
11	Уровень освоения программы	Базовый
12	Цель программы	Дать базовое понимание мобильной разработки для платформы Android в среде App Inventor.
13	Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Расширить знания о современных и популярных платформах.</li> <li>- Обучить программированию в среде App Inventor.</li> <li>- Обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения.</li> <li>- Ознакомить с архитектурой приложения под Android.</li> <li>- Сформировать навыки публичных выступлений и навыки активного слушателя через развитие памяти, внимания, наблюдательности, умения аргументировать собственные решения.</li> <li>- Сформировать умения планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.</li> </ul>
14	Аннотация программы	Программа курса охватывает минимально необходимые базовые знания из разных областей

		<p>ИТ и программирования с учетом уровня подготовки школьников. В основе лежит проектное обучение - разработка учащимся индивидуального проекта в виде приложения для мобильных платформ на ОС Android. Программа ориентирована на группы/учеников с различным уровнем подготовки: выделение в программе основного «ядра» и тем/материалов для дополнительного углубленного изучения.</p>
15	Ожидаемые результаты	<p><b>После прохождения Программы обучающиеся будут знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы программирования в среде App Inventor.</li> <li>- Принципы объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения.</li> <li>- Принципы разработки приложений под Android.</li> </ul> <p><b>будут уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать интерфейс мобильных приложений.</li> <li>- Разрабатывать мобильные приложения различного уровня сложности.</li> <li>- Реализовывать проекты в области информационных технологий, решением которых может являться мобильное приложение.</li> </ul> <p><b>будут сформированы:</b></p> <p><b>Личностные компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заинтересованность в повышении своего образовательного уровня.</li> <li>- Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками.</li> <li>- Умение организовать рабочее место.</li> <li>- Умеет воспринимать и понимать поставленную перед ним задачу.</li> </ul> <p><b>Метапредметные компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников.</li> <li>- Умение использовать полученные знания в практике.</li> </ul>

### **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка мобильных приложений в среде App Inventor» (далее Программа).

Программа разработана в соответствии с федеральными, региональными нормативными документами, Уставом и локальными актами Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» имени Героя Социалистического труда Б.Г. Никитина города Воткинска Удмуртской Республики.

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** базовый

**Актуальность программы:** в настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом.

Так, в соответствии с Законом Удмуртской Республики «О стратегии социально - экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года» одними из наиболее значимых факторов и тенденций, оказывающих влияние на развитие отрасли радиоэлектроники и электроники станут автоматизация и цифровизация производственной области, а необходимость создавать компетенции в сфере ИТ решений и вести собственные разработки в области промышленного интернета, автоматизированного транспорта и телемедицины являются актуальными задачами развития отрасли в Удмуртии.

Стремительный рост информационных технологий ставит новые задачи перед образованием и наукой, изучения классических дисциплин недостаточно для решения таких задач.

Разработка приложений для мобильных устройств сегодня является одним из наиболее приоритетных направлений на рынке ИТ. Профессии, связанные с разработкой, тестированием, поддержкой таких приложений продолжают набирать популярность. Наличие мобильных приложений становится таким же стандартом, как и наличие сайта или блога, а значит, растет спрос на квалифицированных

профессионалов в области разработки подобных приложений.

Мобильные устройства работают на различных операционных системах, но самыми распространенными и открытыми для программирования являются устройства на популярной платформе Android.

Программирование мобильных приложений на платформе Android может пригодиться для разработки очень широкого круга программных систем, начиная от игровых приложений для мобильных телефонов, заканчивая профессиональными системами, использующими современные технологии.

В связи с этим исключительную важность имеет организация и реализация вводной образовательной программы, цель которой – привлечь обучающихся к практико-ориентированной деятельности, показать им, что направление интересно и перспективно.

Задача педагога – развить у обучающихся навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении программы. Реализация программы позволит раскрыть таланты обучающихся в области программирования и содействовать в их профессиональном самоопределении.

**Отличительные особенности программы:** Программа предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка программирования, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программ.

**Новизна данной программы заключается в следующем:** Предлагаемая программа «Мобильная разработка» формирует именно актуальные знания и умения: знать принципы разработки мобильных приложений, уметь проектировать пользовательский интерфейс под определенные условия, уметь проектировать мобильное приложение на мобильное устройство, уметь отлаживать программный код в соответствии с заданными условиями.

Занятия по Программе позволяют сформировать как технические навыки разработки программного обеспечения, так и развить интеллектуально-творческие способности обучающихся в процессе работы над проектами.

**Педагогическая целесообразность** Программы заключается в предоставлении возможности, обучающимся сделать осознанный выбор своей будущей профессии на основе полученных компетенций. Это отвечает возрастным особенностям и запросам подростков, характеризующимся повышенной потребностью в самоопределении и самовыражении, стремлении доказать себе и окружающим умение самостоятельно принимать и реализовывать собственные решения.

**Адресат программы:** программа предназначена для обучающихся 11-14 лет, проявляющие интерес к информационным технологиям. Группы разновозрастные с постоянным составом. Наполняемость групп 12 человек.

**Практическая значимость:** в рамках предлагаемой программы изучение основ программирования в программе App Inventor – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько подготовка учащихся к вычислительному мышлению, которое облегчит для них решение комплексных задач XXI века. Способность поэтапно решать задачи, вовремя выявлять и вносить коррективы, выстраивать фрагменты в единый алгоритм для получения результата, смогут решить задачи в любой области.

**Преимственность программы:**

Программа «Разработка мобильных приложений в среде App Inventor» связана с такими школьными дисциплинами, как информатика, алгебра.

Класс/возраст	Предмет школьного курса	Тема в школьной программе	Дополнительное образование
Среднее звено	Информатика	Массивы	Операторы цикла и массивы. Функции.
Среднее звено	Алгебра	Простые арифметические закономерности	Базовая арифметика.

**Объем программы:**

Количество учебных недель – 36 учебных недель

Количество часов по Программе – 144 часа.

**Срок освоения программы:** Программа рассчитана на 9 месяцев.

**Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса:** программой предусмотрено проведение комбинированных занятий. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий;
- формат онлайн-лекций (включая онлайн-консультации), при переходе на электронное обучение.

**Форма реализации Программы:** очная с элементами дистанционного обучения. Ссылки на электронные ресурсы для реализации занятий через дистанционную форму указаны в Методическом обеспечении реализации Программы.

**Режим занятий:**

Количество часов в неделю - 4 часа.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа.

При электронном обучении с применением дистанционных технологий не более 35 минут. Во время проведения онлайн – занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

### **Цель и задачи Программы**

**Цель:** дать базовое понимание мобильной разработки для платформы Android на языке программирования App Inventor.

**Задачи:**

- Развить компетенции учащихся в области цифровых технологий.
- Расширить знания о современных и популярных платформах.
- Обучить программированию в среде App Inventor.

- Обучить объектно-ориентированному подходу в проектировании и разработке программного обеспечения.

- Ознакомить с архитектурой приложения под Android.

- Сформировать навыки публичных выступлений и навыки активного слушателя через развитие памяти, внимания, наблюдательности, умений аргументировать собственные решения.

- Сформировать умения планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

Программа обучения ориентирована на подготовку учащихся к проектным конкурсам, где продукт реализации проекта может быть представлен в виде мобильного приложения.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№п /п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Раздел «Среда MIT App Inventor»</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
1.1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ. ПДД. <i>Входной контроль.</i>	2	1	1	Собеседование. Практическая работа.
1.2.	Интерфейс среды.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
1.3.	Режим дизайнер.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
1.4.	Режим блоки.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
1.5	Эмулятор приложения.	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа.
<b>2.</b>	<b>Раздел «Компоненты приложения»</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	
2.1.	Интерфейс пользователя. Свойства компонентов.	2	1	1	Опрос, практическое задание.

2.2.	Компонент «Кнопки».	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.3.	Приложение «Оркестр».	2	-	2	Творческая работа.
2.4.	Компоненты «Текст» и «Надпись».	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.5.	Расположение объектов.	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание.
2.6.	Приложение «Кликер».	2	-	2	Практическое задание.
2.7.	Приложение «Кубик игральный».	2	-	2	Практическое задание, педагогическое наблюдение.
2.8.	Рисование и анимация.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.9.	Игра «Шутер».	2	-	2	Контрольное занятие, онлайн-выставка работ.
2.10.	Экран в приложении.	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание.
2.11.	Многоуровневое приложение.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.12.	Проект «Рисование».	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа.
2.13.	Проект «Рисование». Программирование.	2	-	2	Творческая работа.
2.14.	Приложение «Цветные точки».	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.15.	Приложение «Цветные точки». Программирование.	2	-	2	Решение задач повышенной сложности, самостоятельная работа.
2.16.	Управление движением объекта.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
2.17.	Игра «Лабиринт» с одним Экраном.	2	-	2	Практическое задание.
2.18.	Игра «Лабиринт». Добавление второго уровня.	2	-	2	Контрольное занятие, онлайн-тест.
<b>3.</b>	<b>Раздел «Медиа»</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	

3.1.	Видеокамера.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.2.	Проигрыватель.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.3.	Диктофон.	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа, взаимооценка обучающимися.
3.4.	Звук.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.5.	Переводчик.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.6.	Текст в речь.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.7	Распознаватель речи.	2	1	1	Опрос, творческая работа.
3.8.	Видеоплеер.	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа.
3.9	Выборщик изображений.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
3.10	Медиа. Тестирование.	2	-	2	Контрольное тестирование.
3.11.	Алгоритм создания приложения с использованием «Медиа» <i>Промежуточная аттестация.</i>	2	1	1	практическая работа, тест.
3.12.	Приложение «Переводчик текста».	2	-	2	Творческая работа.
3.13.	Приложение «Видеоплеер».	2	-	2	Творческая работа.
3.14.	Приложение «Музыкальный плеер».	2	-	2	Практическое задание.
3.15.	Приложение «Камера».	2	-	2	Практическое задание, педагогическое наблюдение.
3.16.	Приложение «Выбор фото».	2	-	2	Практическое задание.
3.17.	Приложение «Распознаватель речи».	2	-	2	Творческая работа.

3.18.	Решение задач повышенной сложности.	4	-	4	Решение задач повышенной сложности, тестирование.
<b>4.</b>	<b>Раздел «Сенсоры»</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	
4.1.	Акселерометр.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.2.	xAccel	2	1	1	Опрос, Практическое задание.
4.3.	yAccel	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.4.	zAccel	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.5.	Сенсор Акселерометр.	2	-	2	Онлайн-тест.
4.6.	Сканер Штрихкода.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.7.	Барометр.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.8.	Часы.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.9.	Таймер.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.10.	Программа с сенсорами.	2	-	2	Самостоятельная работа.
4.11.	Гироскопический датчик.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.12.	Датчик света.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.13.	Датчик местоположения.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
4.14.	Шагомер.	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа.
4.15.	Программа с датчиками. Дизайн.	2	-	2	Творческое задание.
4.16.	Программа с датчиками. Программирование.	2	-	2	Решение задач повышенной сложности.
	Программа с датчиками. Исправление ошибок.				Практическое задание,

4.17.		2	-	2	онлайн-выставка цифровых работ.
<b>5.</b>	<b>Раздел «Разработка творческого проекта»</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	
5.1.	Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта.	2	1	1	Опрос, практическое задание.
5.2.	Дизайн проекта.	2	1	1	Опрос, Практическое задание.
5.3.	Редактирование элементов Проекта.	2	-	2	Самостоятельная работа.
5.4.	Дизайн кнопок.	2	-	2	Практическое Задание.
5.5.	Звуки для проекта.	2	-	2	Практическое задание.
5.6	Программный код.	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа.
5.7.	Последовательность в скриптах, комментарии.	2	-	2	Практическое Задание.
5.8.	Добавление переменных.	2	-	2	Решение задач повышенной сложности.
5.9.	Тестирование и отладка.	2	-	2	Взаимооценка обучающимися работ друг друга.
5.10.	Исправление ошибок.	2	-	2	Педагогическое наблюдение.
5.11.	Добавление инструкции в Проект.	2	-	2	Практическое задание.
5.12.	Компиляция итогового Проекта.	2	-	2	Контрольная работа.
5.13	Итоговое занятие. <i>Итоговый контроль.</i>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	Защита творческих проектов.
		<b>144</b>	<b>40</b>	<b>104</b>	

## Содержание программы

### Раздел 1. «Среда MIT App Inventor»

#### **Тема 1.1. «Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ. ПДД. Входной контроль.» (2 часа)**

*Теория.* Цели и задачи обучения по Программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами Программы. Характеристика необходимого

программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и учащихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы. Техника безопасности при работе с компьютером. Основы безопасности использования компьютерных программ. Инструктаж по ТБ, ПБ, ПДД.

*Практика.* Стартовая диагностика. Собеседование, в ходе которого выявляются интересы и склонности учащихся, их уровень владения компьютером и навыками работы в блочной среде программирования. Создание индивидуальной рабочей папки учащегося на ПК. Входной контроль.

### **Тема 1.2. «Интерфейс среды» (2 часа)**

*Теория.* Панель управления среды MIT App Inventor.

*Практика.* Настройки личного кабинета. Создание первого простого проекта. Создание и удаление проектов.

### **Тема 1.3. «Режим дизайнер» (2 часа)**

*Теория.* Режим «Дизайнер». Внешний вид приложения. Экраны.

*Практика.* Создание и добавление экранов в приложение. **Тема 1.4.**

### **«Режим блоки» (2 часа)**

*Теория.* Основные алгоритмические конструкции. Блоки-триггеры. Функции режима «Блоки».

*Практика.* Добавление и удаление команд. Копирование кода при помощи инструмента «Рюкзак». Добавление комментариев.

### **Тема 1.5. «Эмулятор приложения» (2 часа)**

*Теория.* Программа – эмулятором для приложений.

*Практика.* Установка эмулятора на ПК. Просмотр проекта при помощи эмулятора

## **Раздел 2. «Компоненты приложения»**

### **Тема 2.1. «Интерфейс пользователя. Свойства компонентов» (2 часа)**

*Теория.* Интерфейс пользователя. Основные свойства компонентов.

*Практика.* Добавление и удаление компонентов в проект. Редактирование свойств компонентов. Переименование компонентов. Расположение их на экране.

### **Тема 2.2. «Компонент «Кнопки» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Кнопки». Изображение для кнопок. Выравнивание и внешний вид кнопки. Знакомство с блоками-триггерами для кнопок.

*Практика.* Добавление кнопок в проект, их дизайн. Написание простого программного кода для кнопок.

### **Тема 2.3. «Приложение «Оркестр» (2 часа)**

*Практика.* Творческая работа по созданию простого приложения «Оркестр». Добавление кнопок и звуков в проект. Написание программного

кода.

#### **Тема 2.4. «Компоненты «Текст» и «Надпись» (2 часа)**

*Теория.* Компоненты «Текст» и «Надпись». Их отличие. Настройки компонентов.

*Практика.* Добавление компонентов «Текст» и «Надпись» в проект. Составление программного кода для компонентов.

#### **Тема 2.5. «Расположение объектов» (2 часа)**

*Теория.* Понятия: «горизонтальное», «вертикальное», «табличное» расположение.

*Практика.* Создание рабочего экрана с разными видами расположений компонентов.

#### **Тема 2.6. «Приложение «Кликер» (2 часа)**

*Практика.* Составление игры «Кликер» с горизонтальным расположением компонентов на экране. Написание кода.

#### **Тема 2.7. «Приложение «Кубик игральный» (2 часа)**

*Практика.* Создание и программирование приложения «Кубик игральный».

#### **Тема 2.8. «Рисование и анимация» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Рисование и анимация». Понятия «Холст», «Шар», «Спрайт». Изучение программных блоков для данных компонентов.

*Практика.* Добавление компонентов «холст», «спрайт» и «шар» в проект. Написание простого программного кода.

#### **Тема 2.9. «Игра «Шутер» (2 часа)**

*Практика.* Контрольное занятие по созданию игры «Шутер» с использованием компонентов «Холст», «Спрайт», «Шар». Демонстрация работ.

#### **Тема 2.10. «Экран в приложении» (2 часа)**

*Теория.* Понятие «Экран» в приложении.

*Практика.* Добавление и удаление экранов в приложении. **Тема**

#### **2.11. «Многоуровневое приложение» (2 часа)**

*Теория.* Программные блоки для создания много экранного приложения. Способы обмена данными между экранами.

*Практика.* Добавление нескольких экранов в приложение. Программирование. Компиляция проекта. Тестирование на устройстве.

#### **Тема 2.12. «Проект «Рисование» (2 часа)**

*Теория.* Компоненты, необходимые для создания проекта «Рисование».

*Практика.* Самостоятельная работа по добавлению компонентов, кнопок и медиа-файлов, необходимых для проекта «Рисование».

#### **Тема 2.13. «Проект «Рисование». Программирование» (2 часа)**

*Практика.* Творческая работа по программированию проекта «Рисование». Компиляция проекта. Тестирование на устройствах.

**Тема 2.14. «Приложение «Цветные точки» (2 часа)**

*Теория:* Компоненты, необходимые для создания проекта «Цветные точки».

*Практика.* Добавление компонентов, кнопок и медиа-файлов, необходимых для проекта «Цветные точки».

**Тема 2.15. «Приложение «Цветные точки». Программирование» (2 часа)**

*Практика.* Самостоятельная работа по программированию проекта «Цветные точки». Тестирование на устройствах.

**Тема 2.16. «Управление движением объекта» (2 часа)**

*Теория.* Способов управления спрайтом при помощи кнопок.

*Практика.* Создание приложения «Движение объекта» при помощи кнопок. Написание программного кода.

**Тема 2.17. «Игра «Лабиринт» с одним экраном» (2 часа)**

*Практика.* Самостоятельная работа по созданию проекта «Лабиринт» с одним экраном. Программирование.

**Тема 2.18. «Игра «Лабиринт». Добавление второго уровня» (2 часа)**

*Практика.* Контрольное занятие по созданию и программированию дополнительного уровня в проекте «Лабиринт». Проведение онлайн-теста.

**Раздел 3. «Медиа»**

**Тема 3.1. «Видеокамера» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Видеокамера». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Видеокамера». Написание простого программного кода.

**Тема 3.2. «Проигрыватель» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Проигрыватель». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Проигрыватель». Написание простого программного кода.

**Тема 3.3. «Диктофон» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Диктофон». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Диктофон». Написание простого программного кода.

**Тема 3.4. «Звук» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Звук». Основные блоки-команды.

*Практика.* Добавление компонента «Звук». Написание простого программного кода.

**Тема 3.5. «Переводчик» (2 часа)**

*Теория.* Знакомство с медиа компонентом «Переводчик». Изучение основных блоков-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Переводчик». Написание простого программного кода.

### **Тема 3.6. «Текст в речь» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Текст в речь». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Текст в речь». Написание простого программного кода.

### **Тема 3.7. «Распознаватель речи» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Распознаватель речи». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Распознаватель речи». Написание простого программного кода.

### **Тема 3.8. «Видеоплеер» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Видеоплеер». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Видеоплеер». Написание простого программного кода.

### **Тема 3.9. «Выборщик изображений» (2 часа)**

*Теория.* Медиа компонент «Выборщик изображений». Основные блоки-команд.

*Практика.* Добавление компонента «Выборщик изображений». Написание простого программного кода.

### **Тема 3.10. «Медиа. Тестирование» (2 часа)**

*Практика.* Контрольное тестирование по изученному материалу.

### **Тема 3.11. «Алгоритм создания приложения с использованием «Медиа». Промежуточная аттестация. (2 часа)**

*Теория.* Алгоритм создания приложения с использованием «Медиа компонентов».

*Практика.* Составление алгоритма создания приложения.

Промежуточная аттестация.

### **Тема 3.12. «Приложение «Переводчик текста» (2 часа)**

*Практика.* Творческая работа по проектированию и созданию приложения «Переводчик текста».

### **Тема 3.13. «Приложение «Видеоплеер» (2 часа)**

*Практика.* Творческая работа по проектированию и созданию приложения «Видеоплеер».

### **Тема 3.14. «Приложение «Музыкальный плеер» (2 часа)**

*Практика.* Практическая работа по проектированию и созданию приложения «Музыкальный плеер».

### **Тема 3.15. «Приложение «Камера» (2 часа)**

*Практика.* Практическая работа по проектированию и созданию приложения «Камера».

### **Тема 3.16. «Приложение «Выбор фото» (2 часа)**

*Практика.* Практическая работа по проектированию и созданию приложения «Выбор фото».

### **Тема 3.17. «Приложение «Распознаватель речи» (2 часа)**

*Практика.* Творческая работа по проектированию и созданию приложения «Распознаватель речи».

### **Тема 3.18. «Решение задач повышенной сложности» (2 часа)**

*Практика.* Решение задач повышенной сложности по созданию викторины с использованием медиа компонента «Распознаватель речи». «Викторина с использованием распознавателя речи. Исправление ошибок. Промежуточная аттестация». Онлайн-выставка викторин. Поиск и исправление ошибок.

## **Раздел 4. «Сенсоры»**

### **Тема 4.1. «Акселерометр»**

*Теория.* Понятие «Сенсоры». Невидимые компоненты «Сенсоры». Датчик «Акселерометр». Блоки-триггеры для акселерометра. Чувствительность, минимальный интервал.

*Практика.* Добавление невидимого компонента «Акселерометр» в проект. Составление скриптов с использованием акселерометра.

### **Тема 4.2. «xAccel» (2 часа)**

*Теория.* Положение «xAccel» для программирования. Положительное и отрицательное значение датчика. Наклон вправо/влево.

*Практика.* Создание игры «Мячик». Дизайн проекта. Добавление сенсора «Акселерометр». Настройка чувствительности и минимального интервала при наклоне влево-вправо.

### **Тема 4.3. «yAccel» (2 часа)**

*Теория.* Положение «yAccel» для программирования. Положительное и отрицательное значение датчика. Положение на плоскости/ на боку.

*Практика.* Практическое задание по составлению алгоритмов в проекте «Мячик». Добавление скриптов, отвечающих за положение на плоскости/на боку.

### **Тема 4.4. «zAccel» (2 часа)**

*Теория.* Положение «zAccel» для программирования. Положительное и отрицательное значение датчика. Положение параллельно/ перпендикулярно.

*Практика.* Практическое задание по составлению алгоритмов в проекте «Мячик». Добавление скриптов, отвечающих за положение параллельно/ перпендикулярно.

### **Тема 4.5. «Сенсор Акселерометр» (2 часа)**

*Практика.* Проведение онлайн-тестирования по изученному материалу.

Проверка полученных знаний.

#### **Тема 4.6. «Сканер Штрихкода» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Сканер Штрихкода» для сканирования QR-кода и получения результирующей строки.

*Практика.* Практическое задание по созданию простого приложения с использованием сканера Штрихкода. Создание алгоритма с использованием команд для сканера.

#### **Тема 4.7. «Барометр» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Барометр»

*Практика.* Создание и программирование приложения с использованием компонента «Барометр».

#### **Тема 4.8. «Часы» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Часы». Блоки-команд для компонента.

*Практика.* Создание игровой логики с использованием компонента «Часы».

#### **Тема 4.9. «Таймер» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Таймер». Блоки-команд для компонента. Методы использования компонента «Таймер».

*Практика.* Создание и программирование приложения с использованием компонента «Таймер».

#### **Тема 4.10. «Программа с сенсорами» (2 часа)**

*Практика.* Самостоятельная работа по составлению скриптов, с использованием изученных компонентов.

#### **Тема 4.11. «Гироскопический датчик» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Гироскопический датчик». Блоки-команд для компонента.

*Практика.* Создание и программирование приложения с использованием компонента «Гироскопический датчик».

#### **Тема 4.12. «Датчик света» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Датчик света». Блоки-команд для компонента.

*Практика.* Создание и программирование приложения с использованием компонента «Датчик света».

#### **Тема 4.13. «Датчик местоположения» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Датчик местоположения». Блоки-команд для компонента.

*Практика.* Создание и программирование приложения с использованием компонента «Датчик местоположения».

#### **Тема 4.14. «Шагомер» (2 часа)**

*Теория.* Компонент «Шагомер». Блоки-команд для компонента.

*Практика.* Самостоятельная работа по созданию и программированию приложения с использованием компонента «Шагомер».

**Тема 4.15. «Программа с датчиками. Дизайн» (2 часа)**

*Практика.* Творческое задание по созданию собственного приложения с использованием датчиков на выбор учащегося. Дизайн.

**Тема 4.16. «Программа с датчиками. Программирование» (2 часа)**

*Практика.* Решение задач повышенной сложности по программированию своего приложения.

**Тема 4.17. «Программа с датчиками. Исправление ошибок» (2 часа)**

*Практика.* Проверка алгоритма и исправление ошибок. Демонстрация работ.

**Раздел 5. «Разработка творческого проекта»**

**Тема 5.1. «Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования» (2 часа)**

*Теория.* Алгоритм создания проекта. Выбор индивидуального проекта.

*Алгоритм создания.* Организация презентации проекта.

*Практика.* Проверка практических знаний, умений и навыков учащихся, полученных в результате освоения программы.

**Тема 5.2. «Дизайн проекта» (2 часа)**

*Теория.* Методика планирования дизайна индивидуального творческого проекта. Определение единого стиля проекта.

*Практика.* Поиск медиа файлов в свободных источниках, выбор персонажей.

**Тема 5.3. «Редактирование элементов проекта» (2 часа)**

*Практика.* Самостоятельная работа по корректировке внешнего вида компонентов проекта.

**Тема 5.4. «Дизайн кнопок» (2 часа)**

*Практика.* Создание дизайна кнопок в проекте.

**Тема 5.5. «Звуки для проекта»**

*Практика.* Добавление звуков в проект. Поиск необходимого количества треков, запись озвучки.

**Тема 5.6. «Программный код» (2 часа)**

*Теория.* Поиск оптимального алгоритма для работы проекта.

*Практика.* Написание программного кода для компонентов. Сохранение творческого проекта.

**Тема 5.7. «Последовательность в скриптах, комментарии» (2 часа)**

*Практика.* Добавление комментариев в проект. Проверка последовательного и параллельного выполнения скриптов.

**Тема 5.8. «Добавление переменных» (2 часа)**

*Практика.* Решение задач повышенной сложности по оптимизации программного кода. Инициализация переменных. Сохранение творческого проекта.

**Тема 5.9. «Тестирование и отладка» (2 часа)**

*Практика.* Предварительная демонстрация проекта. Тестирование и отладка работы программы. Взаимооценка обучающимися работ друг друга.

**Тема 5.10. «Исправление ошибок» (2 часа)**

*Практика.* Исправление ошибок в работе алгоритма. Устранение лагов.

**Тема 5.11. «Добавление инструкции в проект» (2 часа)**

*Практика.* Добавление инструкции по управлению в готовый в проект.

**Тема 5.12. «Компиляция итогового проекта» (2 часа)**

*Практика.* Компиляция готового проекта в формат.ark. Подготовка к защите.

**Тема 5.13 Итоговое занятие. Итоговый контроль. (2 часа)**

*Практика.* Защита творческого проекта

## **Планируемые результаты Программы**

### ***Компетентностная модель***

1. Soft-компетенции:

- креативность - умение представить и разработать принципиально новые подходы к решению проблем, выражать идеи, применяя, синтезируя или видоизменяя знания;
- коммуникация - умение выражать и интерпретировать мысли, чувства и факты в устной и письменной форме, слышать собеседника, договариваться, выступать с компьютерным сопровождением;
- критическое мышление – иметь способность критически оценивать информацию, поступающую извне, анализировать её и проверять на достоверность, видеть причинно - следственные связи, отбрасывать ненужное и выделять главное, делать выводы;
- кооперация - опыт участия в выдвижении идей, в принятии решений, работы в группе в разных ролях, участие в эффективных групповых обсуждениях);
- проектирование - владение проектированием как деятельностью по самоорганизации образовательного пространства (умение анализировать

возникающие проблемы, планировать и прогнозировать деятельность, осуществлять ее конструирование, создавать продукт, анализировать результаты проектной деятельности).

## 2. Hard-компетенции

- понятия «моделирование», «программирование», «визуальная среда программирования», «компоненты приложения», «дизайн приложения», «блоки программирования»;
- основные принципы создания и отладки мобильных приложения в среде визуального программирования MIT App Inventor;
- поиск ошибок программного кода;
- отладка составленных программ.

### *Комплексная модель*

- **Предметные:** получение информации о компонентах из раздела Расположения и их основных свойствах; настройка компонент; выбор и настройка базовых программных блоков; закрепление основных навыков комбинирования блоков.
- **Метапредметные:** умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные).
- **Личностные:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию

**Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год**  
Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования детей  
«Станция юных техников» имени Героя Социалистического труда Б.Г. Никитина  
города Воткинска Удмуртской Республики

МЕСЯЦ	Сентябрь					30-06	Октябрь				28-03	Ноябрь				Декабрь				30-05	Январь				27-02
	02-08	09-15	16-22	23-29	07-13		14-20	21-27	04-10	11-17		18-24	25-01	02-08	09-15	16-22	23-29	06-12	13-19		20-26				
<b>№ недели</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
<b>1 год обучения</b>	У/К В/К	У/К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	П/А	ПР	ПР/ У	У	У	У		

МЕСЯЦ	Февраль				24-02	Март				Апрель				28-04	Май				26-01
	03-09	10-16	17-23	03-09		10-16	17-23	24-30	31-06	07-13	14-20	21-27	05-11		12-18	19-25			
<b>№ недели</b>	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
<b>1 год обучения</b>	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		

**Условные**

**обозначения:**

У/К-комплектование групп

У – учебное время

В/К – входной контроль

П/А-промежуточная аттестация

И/К – итоговый контроль

У/Р – резервное время для выполнения учебного раздела образовательной программы

ПР- праздничные дни (проведение праздничных досуговых мероприятий)

**Считать нерабочими праздничными днями:** 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая

## **Условия реализации Программы**

**Кадровое обеспечение** – педагог дополнительного образования со средним или высшим образованием, соответствующим направленности (профилю) Программы; к профессиональной категории педагога требований нет.

### **Материально-техническое обеспечение**

Для успешного выполнения программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия.

Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета количественного состава группы обучающихся (12 человек).

Распределение комплектов оборудования и материалов – 1 комплект на обучающегося:

- работа должна производиться в хорошо освещенном, просторном, проветриваемом помещении;
- компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой, на котором установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 10) /Linux, браузер, пакет офисных программ MS Office / LibreOffice – 12 шт.;
- компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой сети с доступом в Интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) – 1 комплект;

### **Информационные ресурсы:**

1. Тематические форумы в сети Internet
2. MIT App Inventor. Ресурсы.  
<http://appinventor.mit.edu/explore/resources.html>
3. Я дилетант. Мобильные приложения своими руками  
<http://idilettante.ru/category/mobilnye-prilozeniya/>
4. <http://scientificjournal.ru/images/PDF/2019/VNO72/obuchenie-programmirovaniyu.pdf> - Дата обращения: 04.04.2024.

- Создание приложений в App Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://робототехника18.рф/создание-приложений/> - Дата обращения: 04.04.2024.

### **Формы Аттестации. Контрольно-измерительные материалы**

**Контрольно-измерительные материалы** Программы включают в себя материалы для проведения входного и итогового контроля и промежуточной аттестации; критерии выполненных работ, оценочные формы контроля (балловая система). Текущий контроль осуществляется в ходе освоения общеобразовательной Программы по разделам и темам в форме самостоятельной работы, устного опроса, наблюдения, тестирования.

Контроль за усвоением учебного материала проходит в течение всего обучения по Программе.

Мониторинг степени усвоения материала по Программе осуществляется с помощью практических, самостоятельных работ, тестов, учебных олимпиад, а также с помощью периодического проведения конкурсов внутри объединения. На протяжении обучения по Программе обучающиеся участвуют в городских, Республиканских и Всероссийских конкурсах, в научно-практических конференциях школьников и фестивалях.

**Входной контроль:** проводится перед освоением Программы, в форме практической работы.

**Промежуточная аттестация** в форме практической работы и теста. Проводится по Программе в конце первого полугодия.

**Итоговый контроль:** проводится в конце прохождения Программы, в виде подготовки и защиты проекта.

## Входной контроль

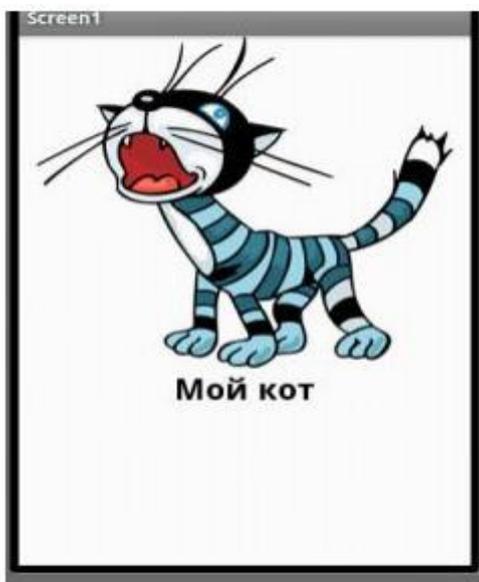
**Дата проведения:** сентябрь

**Цель:** проверить у обучающихся знания и уровень владения структурным языком программирования.

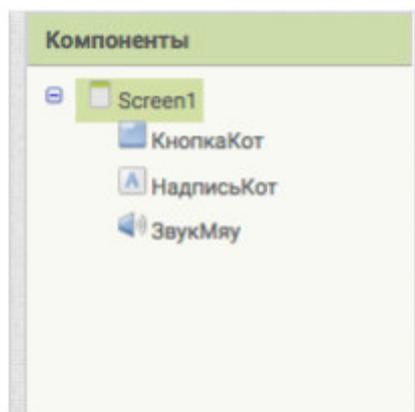
**Форма проведения:** Входной контроль включает в себя выполнение практической работы.

**Инструкция:** обучающиеся выполняют Практическую работу №1.

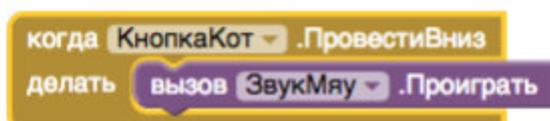
- 1) Создание приложения «Виртуальный кот». Приложение, в котором кот на экране издает звук, когда его погладят.



- 2) На экране создаем компоненты: Кнопка, Надпись, Звук.



- 3)



## Оценивание практической работы:

**4 балла** – задача написано без синтаксических и семантических ошибок, корректно работает на любых входных данных, предусмотрена обработка некорректных введенных значений.

**3 балла** – задача написано без синтаксических и семантических ошибок, корректно работает на любых входных данных.

**2 балла** – задача написано без синтаксических ошибок, есть семантические ошибки, программа корректно работает не на всех входных данных.

**1 балл** – задача написана с синтаксическими ошибками, но в целом алгоритм решения задачи верный.

Результаты заносятся в таблицу. Полученные баллы за выполнение практической работы определяют уровень обучающегося перед освоением Программы: высокий – 4 балла, средний – 3-2 балла, низкий - 1 балл.

Таблица результатов перед освоением Программы

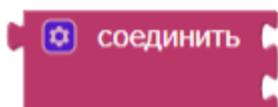
№	Фамилия, имя обучающегося	Количество баллов	Уровень

## Промежуточная аттестация

1. Проанализируйте следующий код метода. Что произойдет в результате его вызова?



2. Можно ли в АИ соединить вместе текст и число при помощи следующего блока, поясни ответ:



3. Для чего нужен эмулятор и какие функции он выполняет?

4. Где хранятся данные App Inventor?

## 5. Тест

1. В режиме Дизайнер раздел с компонентами типа кнопка, надпись, выбор даты, список, текстовое поле, флажок называется:

- Интерфейс пользователя +
- Медиа
- Хранилище
- Рисование и анимация

2. Для присвоения переменным и свойствам числовых значений (в режиме Блоки) можно использовать встроенные блоки из раздела:

- Математика +
- Цвета
- Логика
- Переменные

3. Какие из представленных компонентов - невидимые?

- Кнопка
- Звук
- Надпись
- Переводчик

### **Оценивание промежуточной аттестации:**

#### **Оценка вопросов, где нужно предоставить развернутый ответ (1-4)**

**4 балла** – если задание выполнено правильно, дан полный и развернутый ответ на поставленный вопрос.

**3 балла** – если задание выполнено правильно, но потребовалось уточнение к ответу на поставленный вопрос.

**2 балла** – если задание выполнено с ошибками, и потребовалось уточнение к ответу на поставленный вопрос.

**1 балл** – если задание выполнено с ошибками и не было получено ответов на поставленные вопросы.

#### **Оценка тестовой части (5):**

1 балл – верный ответ, 0 баллов – ответ неверный;

Результаты заносятся в таблицу. Полученные баллы за выполнение практической работы определяют общий уровень обучающегося в процессе освоения Программы: высокий – 15-19 баллов, средний – 10-14 баллов, низкий - 9 и меньше баллов.

Таблица результатов в процессе освоения Программы

№	Фамилия, имя обучающегося	1-4 вопросы	5 вопрос	Общий балл	Уровень

### Итоговый контроль

**Дата проведения:** блок из 8 последних занятий по Программе.

**Цель:** проверить знания и умения, обучающихся после освоения Программы.

**Форма проведения:** выполнение проекта.

**Практическое задание:** разработать мобильное приложение на свободную тему. Уровень сложности ученик выбирает самостоятельно.

**Инструкция:** обучающиеся выполняют итоговый проект на свободную тему, в котором необходимо максимально использовать все полученные на занятиях навыки.

**Оценивание практической работы:**

**Критерии оценки:**

№	Критерии	2 балла	1 балл	0 баллов
1	Выполнение задания	Самостоятельно	Частично с помощью педагога	С помощью педагога
2	Количество различных используемых конструкторских элементов в приложении.	7-9	4-6	1-3
3	Многоэкранное приложение	Наличие нескольких экранов, согласованность	Наличие нескольких экранов, переходы	Одноэкранное приложение.

		переходов между элементами.	между элементами нарушены.	
4	Дизайн	Авторский дизайн	Выполнено по предложенному образцу с небольшими изменениями	Выполнено точно по предложенному образцу
5	Наличие серверной части приложения	Связь приложения с web-сервером, автоматическое отслеживание доступности данных.	Связь приложения с web-сервером доступна только при наличии доступа к сети интернет.	Не предусмотрена.

Каждый критерий оценивается от 2 до 0 баллов. Баллы суммируются и определяется уровень освоения Программы.

Выполненная работа оценивается:

Высокий уровень – 10-8 баллов,

Средний уровень – 7-5 баллов,

Низкий уровень – 4 и меньше баллов.

Результаты заносятся в таблицу, в которой указывается тема итоговой практической работы, количество баллов и уровень освоения Программы.

Таблица результатов освоения Программы

№	Фамилия, имя обучающегося	Итоговая практическая работа	Общий балл	Уровень

## **Контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций обучающихся**

**Дата проведения:** последние 2-3 занятия по Программе.

**Цель:** контроль сформированности личностных и метапредметных компетенций после прохождения Программы.

**Форма проведения:** сформированность определяется методом наблюдения за деятельностью обучающихся во время занятий.

**Наблюдение** проводится по следующим параметрам:

Личностные компетенции

1. Заинтересованность в повышении своего образовательного процесса.
2. Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками.
3. Умение организовать рабочее место.
4. Умеет воспринимать и понимать поставленную перед ним задачу.

Метапредметные компетенции

1. Умеет самостоятельно находить и обрабатывать информацию из дополнительных источников
2. Умение использовать полученные знания в учебной практике.

**Критерии оценки:**

- сформированы (обозначены в таблице 1 балл)
- не сформированы (обозначены в таблице 0 баллов)

Полученные баллы суммируются и Уровень сформированности определяется общей суммой баллов:

Высокий: 6 баллов

Средний: 5-4 балла



## **Методические материалы**

Основные задачи вводного уровня – привлечь обучающихся к исследовательской деятельности, показать им, что направление интересно и перспективно. Задача педагога – развить у обучающихся навыки, которые им потребуются в дальнейшем освоении направления «Мобильная разработка».

Методика преподавания включает разнообразные формы, методы и приемы обучения и воспитания. Обоснованность применения различных методов обусловлена тем, что нет ни одного универсального метода для решения разнообразных творческих задач.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Работа по программе педагога с обучающимися проводится в очной (при необходимости в дистанционной форме). Также возможна реализация программы в условиях сетевого взаимодействия с образовательными организациями, при наличии материально-технического оснащения.

### **Методы обучения**

Методы обучения, применяемые в реализации программы «Мобильная разработка», можно систематизировать на основе источника получения знания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;
- наглядные: демонстрация дидактических материалов, видеофильмов;
- компьютерные игры.
- практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии,
- интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях.

Вместе с традиционными методами на занятиях спешно используются активные методы обучения: мозговой штурм, моделирование, метод проектов, метод эвристических вопросов, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций и др.

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Основной формой проведения учебных занятий является практическое занятие. Однако в ходе реализации программы, педагог вправе применять любую из доступных форм организации учебного занятия: беседа, встреча с интересными людьми, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, презентация, семинар, соревнование, чемпионат, экскурсия.

**Типы занятий:** изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений, комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

### **Педагогические технологии, используемые в образовательном процессе**

1) Проектная технология, учебно-исследовательская деятельность. На протяжении всего курса обучения учащиеся вовлечены в учебно-исследовательскую деятельность, которая позволяет им находить, обрабатывать, сравнивать и систематизировать информацию,

полученную из встреч с интересными людьми, публикаций в сети Интернет. В ходе образовательного процесса учащихся создают и защищают собственные исследовательские работы, рефераты, учатся методам поиска информации, самопрезентации, которые необходимы им в дальнейшей жизни и профессиональной карьере, на практических занятиях учащиеся выполняют исследовательские проекты. Проектная деятельность позволяет учащимся принять активную гражданскую позицию, сформировать потребность в участии в общественно полезной деятельности, необходимость быть нужным обществу. На занятиях создаются и реализуются учебные мини-проекты, в которых учащиеся решают учебные

задачи на основе построения последовательности этапов от цели к конкретному результату.

В процессе обучения осуществляется знакомство учащихся с информационно - коммуникационными технологиями, достижениями науки техники в области инженерной мысли.

Современные педагогические технологии в сочетании с современными

информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

2) Технология развития критического мышления помогает учащимся определять приоритеты, анализировать, оценивать, выявлять ошибки, повысить мотивацию. Осуществляется при совместной работе в группах, при взаимодействии во время выполнения заданий, при диалоге обучающихся между собой и с педагогом. Обязательным условием является сбор данных о динамике обучающегося и анализ его достижений и трудностей.

Алгоритм формирования критического мышления, предполагающий ответы на следующие вопросы:

1. Какова цель данной познавательной деятельности?
2. Что известно?
3. Что делать?
4. Достигнута ли поставленная цель?

Таким образом, критическое мышление - значит «искусство суждения, основанное на критериях». Результат - владение стратегиями критического мышления.

3) Технология имитационной игры – это моделирование реальной деятельности в специально созданных условиях, а её элементы включают в себя взаимосвязанные знаниевые и деятельностные компоненты обучения.

Особенности:

- не моделируется труд конкретных работников;
- имитируются лишь некоторые хозяйственные, правовые, экономические, экологические, социально-психологические принципы, определяющие поведение людей и механизмы их действий (в экстремальных ситуациях);
- моделирование только среды, особенности среды знакомы играющим в основном понаслышке, что делает анализ информации более сложным и субъективным;

- общая цель всего игрового коллектива изначально не задана, и для ее достижения самими игроками может быть найден определенный механизм взаимодействия;
- отсутствуют альтернативы, участники должны действовать лишь в предложенных вариантах;
- не программируется конфликтная ситуация (как, например, в деловых играх), а представлены только различные личные (субъективные) интересы участников игры;
- описанные сценарии игр не включают технологии и механизмы специального обучения общению и коллективному принятию решений.

4) Технология проблемного обучения способствует развитию проблемного мышления учащихся и педагога.

Результаты:

- усвоение учащимися системы знаний и способов умственной деятельности;
- развитие интеллектуальных умений и навыков учащихся;
- усвоение способов организации познавательной деятельности и формирования познавательной самостоятельности;
- развитие интеллектуальных возможностей, включающих творческие способности и прошлый опыт учащихся.

Проблемный вопрос - это входящий в состав проблемной задачи или отдельно взятый учебный вопрос (вопрос-проблема), требующий ответа на него посредством мышления. Вопрос же, требующий воспроизведения по памяти, не является проблемным. Вопросы, стимулирующие мышление, начинаются с таких вопросительных слов и словосочетаний, как «почему», «отчего», «как (чем) это объяснить», «как это понимать», «как доказать (обосновать)», «что из этого следует (какой вывод)» и т.п. А вопросительные слова «кто», «что», «когда», «где», «сколько», «какой» всегда требуют ответа на основе памяти.

Проблемная задача – учебная проблема с четкими условиями, задаваемыми преподавателем или выявленными и сформулированными кем-либо из обучаемых,

и в силу этого получившую ограниченное поле поиска (в отличие от объективно возникающей перед человеком жизненной проблемы) и ставшую доступной для решения всеми обучаемыми.

Проблемная ситуация – это ситуация познавательного затруднения, вовлекающая учащихся в самостоятельное познание элементов новой темы.

5) Интерактивные технологии направлены на развитие готовности к организации группового общения.

- Результаты:
- готовность воспринимать многомерность информацию, работать в режиме полилога;
- способность выбирать и обосновывать выбор методов, форм и техник организации коммуникационного процесса;
- владение психологическими техниками и методами организации коммуникационного процесса.

б) Технология дискуссионного общения включает в себя взаимосвязанные компоненты:

- мотивационный (готовность, желание принять участие в дискуссии);
- познавательный (знание о предмете спора, проблемная ситуация);
- операционно-коммуникативный (умение вести спор, отстаивать свою точку зрения, владеть способами осуществления логических операций);
- эмоционально-оценочный (эмоциональные переживания, потребности, отношения, мотивы, оценки, личностный смысл).

## **Методические разработки**

### **Пример конспекта занятия**

**Тема занятия:** «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ».

**Тип занятия:** систематизации знаний.

**Цель занятия:** систематизация и закрепление знаний, учащихся по работе со

компонентами типа `RelativeLayout`, а также базовыми блоками, их особенностями. Закрепление основных приемов по работе с ними.

**Время реализации:** 1 час 40 минут

**Оборудование и материалы:** компьютер, проектор, интерактивная доска.

**I Этап постановки цели и задач занятия, мотивации к учебной деятельности – 5 мин.**

Деятельность педагога: предлагает учащимся вспомнить работу на предыдущих занятиях, с какими компонентами данных велась работа?

Деятельность учащихся: отвечают на вопросы педагога.

Далее педагог сообщает, что раньше они просто добавляли компоненты на экран друг за другом, а с помощью новых компонентов `Horizontal LinearLayout` и `Vertical LinearLayout` их можно группировать вместе и создавать более удобный интерфейс приложения. При этом управление расположением и группировкой компонент на экране происходит автоматически, что очень удобно.

**II. Этап актуализации знаний и пробного учебного действия – 8 мин.**

Деятельность педагога: предлагает учащимся открыть проект `BasicComponents` прошлого урока, сохранить его как новый проект `BasicComponents2` через пункт меню

Проекты – Сохранить как ... и в режиме Дизайнер посмотреть расположение компонент на экране. И ответить на следующие вопросы:

Красиво ли выглядит взаимное расположение компонент?

Какие компоненты можно поместить не друг под другом, а на одной строке?

Деятельность учащихся: отвечают на вопросы педагога.

Предлагает учащимся на листе бумаги нарисовать примерный дизайн компонент. Совместно обсуждают полученные варианты.

Объясняет, что обычные компоненты, например, из раздела Интерфейс пользователя перетаскиваются ЛКМ в компоненты типа `RelativeLayout`. Тем самым они группируются внутри расположений. Если это горизонтальное расположение, то это будет группировка в строку, если вертикальное, то в столбец. В режиме Блоки у этих компонент нет обработчиков действий, только сеттеры и геттеры. Без

лишней необходимости нет смысла их модифицировать. Предполагается, что в большинстве случаев достаточно их настроить вручную посредством окна Свойства.

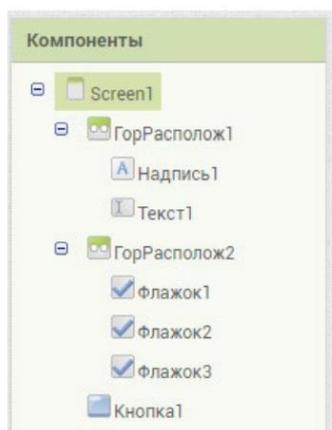
### III. Этап закрепления нового материала – 16 мин.

Рассказывает про свойства компонент Горизонтальное Расположение и Вертикальное Расположение, которые у них абсолютно одинаковые:

Выровнять По Горизонтали, Выровнять По Вертикали, то же самое, что и у экрана Screen1. И отвечает за выравнивание компонент, находящихся внутри расположения. Высота и Ширина – точно такие же и с такими же вариантами, как и у всех компонент, рассмотренных на предыдущем занятии.

Обычно, для красивого внешнего вида имеет смысл оба эти свойства установить, как «Наполнить родительский», чтобы расположения точно вписывались в экран. Соответственно и компоненты внутри них тоже (если у них так же установлены эти же свойства) будут вписываться в родительские компоненты типа Расположение, а, следовательно, и в экран приложения.

Предлагает модифицировать интерфейс экрана в текущем приложении и добавить расположения на экран. Затем в эти расположения перетащить нужные компоненты экрана. Для этого надо ЛКМ аккуратно перетащить нужную компоненту и наложить на компоненту типа Расположение. Следующие компоненты так же. Затем настроить свойства расположений и компонент внутри них. Примерное решение этой задачи может иметь следующий вид:



Компоненты расположения переименованы в ГорРасполож1 и 2, так как иначе не

видны в окне Компоненты.

При этом установлены следующие свойства:

У всех компонент, кроме Надпись1 и Текст1 свойство Ширина – «Наполнить родительский». А у компоненты Кнопка1, так же и Высота – «Наполнить родительский».

У компоненты Экран (Screen1) свойство Заголовок – «Занятие 2».

Внешний вид интерфейса приобретает следующий вид:



Деятельность учащихся: реализуют схему компонент, настраивают свойства и создают похожий интерфейс. Запускают эмулятор. Оценивают интерфейс приложения в эмуляторе.

Деятельность педагога: кратко рассказывает о компоненте HorizontalScrollArrangement. Объясняет, что она такая же, как и Горизонтальное Расположение, но еще и обладает полосой прокрутки. За счёт этого компоненты внутри неё не сжимаются, чтобы поместиться внутри, а могут иметь любую нужную ширину. Если общая ширина компонент внутри превышает ширину этого вида расположения, то тогда с помощью полосы прокрутки можно добраться до любого нужного компонента. Предлагает поэкспериментировать с данным видом расположения.

Деятельность обучающихся: пробуют заменить одно из обычных горизонтальных расположений компонентой HorizontalScrollArrangement. Оценивают интерфейс приложения в эмуляторе.

#### **IV. Этап проверки понимания и первичного закрепления – 8 мин.**

Деятельность педагога: предлагает учащимся подумать, а что будет если в одно расположение добавить другое расположение, например, в вертикальное добавить несколько горизонтальных или наоборот?

Деятельность учащихся: обсуждают подобную схему.

Деятельность педагога: объясняет, что в этом случае внутренние расположения будут сгруппированы внутри внешнего точно так же, как если бы это были бы обычные компоненты. С помощью такого способа можно также добиться интересных решений в расстановке компонент на экране приложения.

Деятельность учащихся: выполняют решение примеров, сравнивают скорость решения, делают выводы.

#### **V. Этап контроля усвоения и коррекции ошибок – 4 мин.**

Деятельность педагога: обращает внимание, что в данной схеме названия Флажков слегка прикрываются снизу границей Расположения. Предлагает ученикам самостоятельно поэкспериментировать и установить для расположения ГорРасполож2 нужное значение свойства Высота в процентах.

Деятельность учащихся: выполняют задание. Оценивают интерфейс приложения в эмуляторе.

#### **VI. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению – 2 мин**

Деятельность педагога: сообщает домашнее задание: Самостоятельно изучить компоненту Табличное расположение.

Добавить ее на экран текущего проекта и поэкспериментировать с компонентами и расположениями.

#### **VII. Этап рефлексии деятельности на занятии – 2 мин.**

Деятельность педагога: предлагает учащимся оценить свою деятельность на уроке, ответив на следующие вопросы:

Что нового вы узнали сегодня на занятии?

Считаю ли я свою сегодняшнюю работу на занятии успешной?

Позволят ли новые компоненты создавать более удобные интерфейсы приложений?

Или лучше указывать свойства компонент вручную в пикселях и настраивать их внешний вид?

## **Рабочая программа воспитания**

### **Особенности организуемого воспитательного процесса**

*Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.* Исходя из этого программа предусматривает организацию воспитательной работы по следующим основным направлениям:

- **Гражданско-патриотическое**, предусматривающее формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.

- **Духовно – нравственное**, обеспечивающее развитие нравственных качеств личности, формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), об уважительном отношении к традициям и культуре народов России.

- **Художественно-эстетическое**, способствующее развитию творческого потенциала личности и опыта самостоятельной творческой деятельности.

**Трудовое и профориентационное**, предусматривающее формирование знаний, представлений о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся.

- **Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни**, направленное на воспитание здорового и безопасного образа жизни, развитие физической культуры личности.

Воспитательная работа в объединении строится с учётом возрастных особенностей обучающихся 11-14 лет и связана с их потребностью в жизненном

*самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.*

**Цель:** создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, развитие его субъективной позиции;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

### **Ожидаемые результаты воспитания**

- Будет повышен уровень вовлеченности обучающихся в процесс освоения предпрофессиональных навыков, увеличение числа обучающихся, участвующих в воспитательных мероприятиях различного уровня.

- Будут развиты личностные качества обучающихся, такие как целеустремленность, трудолюбие, внимательность, ответственность, высокая степень самоорганизации, необходимых для достижения поставленных целей.

- Будет повышена мотивация обучающихся к творческой и предпрофессиональной деятельности.

### **Работа с коллективом обучающихся**

Для формирования практических умений по организации органов самоуправления в каждой группе выбирается староста.

Для формирования творческого проектирования ведется работа по подготовке и проведению коллективного мероприятия «Волшебный новый год».

Для обучения умениям и навыкам организаторской деятельности и самоорганизации обучающиеся принимают участие в организации защиты

итоговых проектов внутри объединения формированию ответственности за себя и других.

Формирование профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, для профессионального самоопределения организуется участие в профориентационном мероприятии «Билет в будущее».

Для содействия формированию активной гражданской позиции и с целью изучения и понимания Государственной системы РФ, знания Конституции, гимна, государственной символики осуществляется работа в рамках подготовки к мероприятиям, посвящённым Дню Победы, Дню защитника Отечества, конкурса «Овеянные славою герб наш и флаг»

### **Работа с родителями**

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями: проведение организационного собрания в начале учебного года и итогового в конце года, создание тематических бесед в социальных сетях, проведение индивидуальных консультаций.

Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения: организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года, участие родителей в итоговом празднике «Радуга открытий».

Ведение информационной работы для родителей в социальной сети Сферум (в сообществе объединения) по вопросам воспитания детей.

### **Календарный план воспитательной работы**

<b>№</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>сроки</b>
	<b>Городские и внутривузовские мероприятия</b>	
1.	Профориентационное мероприятие «Билет в будущее»	октябрь
2.	Городской дистанционный конкурс «Ярмарка идей»	Осенние каникулы
3.	Проведение научно-практической конференции СЮТ « <b>Дети. Техника. Творчество</b> »	май
4.	Городская учебно-практическая конференция школьников	апрель

	<b>«Первые шаги»</b>	
5.	Проведение мероприятий, посвященных <b>Дню Победы</b> в ВОВ	май
6.	<b>«Радуга открытий»</b> праздник для обучающихся по подведению итогов года.	май
7.	Новогодняя программа для обучающихся « <b>Волшебный новый год</b> »	декабрь-январь
8.	Участие в городском празднике <b>«День с Чайковским»</b> (Музей-усадьба П.И. Чайковского)	май
9.	Участие в городском празднике, посвященном <b>Дню города</b>	август

### *Республиканские мероприятия*

1.	Республиканский конкурс на знание государственной символики Российской Федерации и Удмуртской Республики <b>«Овеянные славою флаг наш и герб»</b> среди обучающихся образовательных организаций	сентябрь-октябрь
2.	Республиканский конкурс детской и молодёжной непрофессиональной социальной рекламы <b>«Измени мир к лучшему»</b> для обучающихся образовательных организаций Удмуртской Республики (отборочный этап)	сентябрь-октябрь
3.	Республиканский конкурс фотографии <b>«Удмуртия в объективе»</b> (дистанционная форма проведения)	октябрь-ноябрь
4.	Республиканский конкурс творческих работ среди обучающихся <b>«Дети, техника, творчество»</b>	ноябрь
5.	VII Республиканский конкурс детско-юношеской журналистики <b>«Актуально.udm»</b> для обучающихся образовательных организаций УР	февраль-апрель
6.	Республиканская научно-практическая конференция <b>«Юность - науке и технике»</b>	по плану
	<i><b>Всероссийские мероприятия</b></i>	
7.	Всероссийские конкурсы детского технического творчества <b>(СТАНКИН)</b>	по плану
8.	Всероссийский конкурс <b>«Большие вызовы»</b>	Январь-апрель
9.	Всероссийский конкурс <b>«Наша история»</b>	Февраль-май

## Список литературы для педагога

1. Российская Федерация. Законы. Закон об образовании в Российской Федерации Федеральный закон № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями); (ред. 13 июля 2021 года) Доступ из Электронного фонда правовых и нормативно-технически документов. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 17.04.2025)
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г. Доступ из официального интернет—портала правовой информации. — Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 17.04.2025).
3. Конвенция ООН о правах ребенка: одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989; вступила в силу для СССР в 15.09.1990. - Доступ из справ. правовой системы Консультант Плюс. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99?9/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99?9/) (дата обращения: 17.04.2025).
4. Федеральная программа образования на 5 лет. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" Доступ из Электронного фонда правовых и нормативно-технических документов. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 17.04.2025)
5. Арменков А.Г. Обучение программированию школьников. Создание приложения в среде Mit App Inventor // Вестник науки и образования №18 (72), 2019.
6. Григорьев С. Г., Сабитов Р.А., Сабитов Ш.Р., Смирнова Г.С Мобильная разработка с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб. – Методическое пособие – М. – Москва, 2021 – 170 с.
7. Гриффитс Дэвид, Гриффитс. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб: Питер, 2018. — 912 с.

8. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд А. Android для разработчиков. 3-е изд. — СПб: Питер, 2016. — 512 с. 3. Харди Б., Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов 2-е изд.— СПб: Питер, 2016.

### **Список литературы для обучающихся**

1. МакМанус Ш. Программист: детская академия/ Шон МакМанус. — М.: Эксмо, 2019. — 64 с.
2. Федотенко М. А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги/ М. А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 335 с.  
Электронный ресурс:
3. Создание приложений в App Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://робототехника18.рф/создание -приложений/](https://робототехника18.рф/создание-приложений/) - Дата обращения: 04.04.2024.

### **Список электронных ресурсов**

1. Процедуры в AI (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2024).
2. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2024).
3. Процедуры в AI (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 19.03.2024).
4. База данных TinyDB (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения: 19.03.2024).
5. Игра Пианино (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE) (дата обращения: 19.03.2024).
6. Игра «Найди золото» (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPaEF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF) (дата обращения: 19.03.2024).
7. Инструкции по установке USB соединения (на англ.языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 19.03.2024).