

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»
(ФИЛИАЛ ГБПОУ ИО ИТАС В Г. ШЕЛЕХОВЕ)**

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГБПОУ ИО ИТАС
от «10» апреля 2024г. № 281

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Мобильная разработка»**

Продолжительность обучения: 136 часов
Форма обучения: очная
Категория обучающихся: учащиеся
общеобразовательных организаций в возрасте от
12 до 18 лет

Шелехов, 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Архитектурно-строительной направленности и информационных технологий»,
Протокол от «27» марта 2024 г. № 7.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа утверждена приказом ГБПОУ ИО ИТАС от от «10» апреля 2024г. № 281

Дата введения в действие 1 сентября 2024 года

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мобильная разработка» разработана на основе требований Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» г., Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629.

Настоящая программа разработана в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» и предназначена для реализации на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБПОУ ИО «Иркутский техникум архитектуры и строительства» (филиал в г. Шелехове)

В программе учтены современные требования и тенденции развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Организация: Филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский техникум архитектуры и строительства» в г. Шелехове

Разработчик:

1. Притис Ульяна Борисовна, преподаватель Филиала государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский техникум архитектуры и строительства» в г. Шелехове

	СТР.
1. ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ	4-5
1.1. Общие положения	4-5
1.2. Цель реализации программы	5-6
1.3. Планируемые результаты освоения программы	6
1.4. Срок освоения программы	7
1.5. Формы обучения	7
1.6. Режим занятий	7
1.7. Методы обучения	7
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10-12
5. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13-14
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	15-16
7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	16-24

I. ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Мобильная разработка

1.1. Общие положения

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мобильная разработка» регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, организационно-педагогические условия реализации образовательного процесса, формы и методы оценки качества обучения по данной программе.

Нормативно-правовую базу разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- 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 Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»)
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 № АЗ-1750/04)
- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский техникум архитектуры и

строительства»;

- Положение о Центре цифрового образования детей «IT-куб» на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский техникум архитектуры и строительства» филиал в г. Шелехове
- Программа развития ГБПОУ ИО ИТАС;
- Локальные акты ГБПОУ ИО ИТАС.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации – русский язык.

1.2. Цель реализации программы

Настоящая программа разработана в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» и предназначена для реализации на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБПОУ ИО «Иркутский техникум архитектуры и строительства» (филиал в г. Шелехове).

Программа предусматривает знакомство обучающихся с технологиями искусственного интеллекта, проведение мероприятий по тематике современных цифровых технологий и информатики, а также обеспечение просветительской работы по цифровой грамотности и цифровой безопасности.

Целью реализации программы «Мобильная разработка» является развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций. Данная программа, позволяет решать не только обучающие задачи, но и создает условия для развития у обучающихся способностей к математике и информатике, выявления из их числа наиболее способных и талантливых личностей, способных аналитически и логически мыслить.

Обучение по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных результатов воспитания:

- Формирование умения самостоятельной деятельности.
- Формирование умения работать в команде.
- Формирование коммуникативных навыков.
- Формирование навыков анализа и самоанализа.
- Формирование эстетического отношения к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей.
- Формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Достижение поставленной цели в рамках настоящей программы возможно путем решения следующих задач:

Образовательные:

- Формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид.
- Формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor.
- Формировать умения и навыки построения различных видов алгоритмов в среде АИ.
- Формировать умение использовать инструменты и компоненты среды АИ для создания мобильных приложений.
- Формировать умения создавать типовые мобильные приложения.
- Формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое и логическое мышление.
- Развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи.
- Развивать умение поиска необходимой учебной информации.
- Формировать мотивацию к изучению программирования.

Воспитательные:

- Воспитывать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи.
- Воспитывать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели.
- Воспитывать информационную культуру.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающийся **должен уметь**:

- создавать мобильные приложения на базе платформы Андроид.
- применять представления о структуре и функционировании среды App Inventor.
- использовать навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде АИ.
- использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде АИ для создания мобильных приложений.
- создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ.
- разрабатывать собственные проекты;
- систематизировать и расширять знания в области программирования;
- безопасно работать за компьютером в сети Интернет;
- выступать перед аудиторией, отстаивать свою точку зрения;

В результате освоения программы обучающийся **должен знать**:

- названия различных компонентов, блоки и их комбинации в среде АИ;
- математические и логические операторы;
- структуру и функционирование среды App Inventor.

- принципы работы мобильных приложений;
- работу с базовыми компонентами и блоками

1.4. Срок освоения программы

Трудоемкость обучения по данной программе – 136 часов, включая все виды работы обучающихся.

1.5. Формы обучения

Форма обучения – очная.

1.6. Режим занятий

Режим занятий определяется календарным учебным графиком.

Согласно СанПиН 2.4.3648-20 занятия могут проводиться два академических часа, т.е. по 45 минут с перерывом 10 мин.

Занятия проводятся в группах численностью 12 человек

Условия набора обучающихся в группу: программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 12 до 18 лет, не требует предварительных знаний и входного контроля.

1.7. Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач программы используются следующие методы обучения:

- словесный: объяснение, беседа, рассказ.
- наглядный: показ, наблюдение, демонстрация приемов работы.
- практический: выполнение практических заданий, направленных на овладение комплексом специальных умений.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Мобильная разработка»

Категория обучающихся – возраст от 12 до 18 лет

Срок обучения – 136 часов

Форма обучения – очная

Форма аттестации – защита индивидуальных или групповых проектов

№ п/п	Наименование разделов / тем (модулей)	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Ознакомление со средой АИ Создание первого приложения	18	12	6	Устный опрос Практическая работа
2	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками	10	6	4	Устный опрос Практическая работа
3	Анимация	10	6	4	Устный опрос Практическая работа
4	Web- приложения	10	6	4	Устный опрос Практическая работа
5	Многоэкранные приложения.	10	6	4	Устный опрос Практическая работа
6	Структуры данных	10	6	4	Устный опрос Практическая работа
7	Сенсоры. Передача сообщений Отправка сообщений	1	4	6	Устный опрос Практическая работа
8	Хранилища	14	2	12	Устный опрос Практическая работа
9	Творческое задание	14		16	Практическая работа
10	Индивидуальное задание	18		18	Практическая работа
11	Итоговая аттестация.	8		8	Практическая работа
	Всего:	136	26	110	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование курсов / разделов (дисциплин / модулей)	Период	Количество часов	Количество календарных дней
1.	Ознакомление со средой АИ Создание первого приложения	с 16.09 по 14.10	18	9
2.	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками	28.10 по 01.11	10	5
3.	Анимация	04.11 по 18.11	10	5
4.	Web- приложения	22.11 по 06.12	10	5
5.	Многоэкранные приложения.	09.12 по 27.12	10	5
6.	Структуры данных	06.01 по 24.01	10	5
7.	Сенсоры. Передача сообщений Отправка сообщений	27.01 по 17.02	12	7
8.	Хранилища	21.02 по 14.03	14	7
9.	Творческое задание	17.03 по 14.04	16	7
10.	Индивидуальное задание	17.04 по 16.05	18	9
11.	Итоговая аттестация	19.05 по 30.05	8	8
	Всего:	16.09 по 30.05	136	68

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формы контроля	
Знакомство со средой АИ. Создание первого проекта		18		
	Содержание		18	
	1-2	Вводное занятие. Основы компьютерной грамотности. Устройство компьютера	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	3-6	Обзор офисных приложений. Работа с клавиатурным тренажером	4	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	7-8	Среды визуального программирования.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	9-10	Ознакомление со средой.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	11-12	Установка и запуск эмулятора.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	13-18	Практическое занятие № 1. Создание первого приложения	6	Практическая работа, наблюдение.
Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками		10		
	Содержание		10	
	19-20	Базовые компоненты разделов	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	21-22	Интерфейс пользователя и Расположения.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	23-24	Знакомство с базовыми блоками.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	25-28	Практическое занятие № 2 Создание типовых приложений	4	Практическая работа, наблюдение
Анимация				

	Содержание		10	
	29-30	Экраны приложения и передача данных между ними	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	31-32	Цвета в приложении. Рисование. Компонент «Холст» Компоненты «Шар». «Спрайт»	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	33-34	Анимация объектов в мобильных приложениях Использование сенсоров в приложении	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	35-38	Практическое занятие № 3 Создание игр	4	Практическая работа, наблюдение
Web-приложения	Содержание		10	
	39-40	Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	41-42	Разработка фронтенда.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	43-44	Разработка бэкенда	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	45-48	Практическое занятие № 4 Создание интернет-приложений	4	Практическая работа, наблюдение
	Работа с несколькими экранами	Содержание		10
49-50		Основные принципы работы. Формы интерфейса.	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
51-52		Переход и передача информации между экранами	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
53-54		Выполнение различных операций предметной области	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
55-58		Практическое занятие № 5 Создание многоэкранных	4	Практическая работа,

		приложений		наблюдение
Структуры данных			4	
	Содержание		10	
	59-62	Работа с блоками разделов Dictionary и Массив	4	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	63-64	Массивы и списки в приложении	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	65-68	Практическое занятие № 6 Использование массивов и словарей для эффективного управления данными	4	Практическая работа, наблюдение
Сенсоры. Передача сообщений				
	Содержание		12	
	69-72	Тип сенсорных датчиков. Списки доступных. Показания.	4	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
	73-74	Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	75-80	Практическое занятие № 7 Изучение базового функционала среды по отправке СМС и почты, использование камеры, акселерометра.	6	Практическая работа, наблюдение
Хранилища данных				
	Содержание		14	
	81-82	Компонента TinyDB	2	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося
	83-86	Практическое занятие № 8 Создание мобильного сервиса и мобильной БД	4	Практическая работа, наблюдение
	87-90	Практическое занятие № 9 Создание локальной БД приложения.	4	Практическая работа, наблюдение
	91-94	Практическое занятие № 10 Извлечение информации при помощи локального хранилища	4	Практическая работа, наблюдение
Творческое задание				
	Содержание		16	
	95-102	Практическое занятие № 11 Создание приложений по теме «Компоненты сенсоров и	8	Практическая работа, наблюдение

		общения»		
	103-110	Практическое занятие № 12 Создание приложений по теме «Хранилища данных»	8	Практическая работа, наблюдение
Индивидуальное задание	Содержание		18	
	111-128	Разработка индивидуального или группового проекта	18	Практическая работа, наблюдение.
Итоговая аттестация	Содержание		8	
	129-136	Защита индивидуального или группового проекта. Подведение итогов конкурса.	8	Практическая работа, защита проектов.
Всего			136	

5. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-технические условия реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы обеспечена лабораторией «Мобильная разработка».

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- ноутбук — рабочее место преподавателя;
- ноутбук - рабочее место обучающегося; диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма; разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей; количество ядер процессора: не менее 4; количество потоков: не менее 8; базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
- веб-камера;
- манипулятор мышь;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая
- работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;
- МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840 x 2160 пикселей, оборудованные напольной стойкой.
- Мобильное устройство: планшет

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

1. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html>
2. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF
3. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb>
4. Ливенец М. А., Ярмахов Б. Б. Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor: практикум. – Москва, 2020.
5. Официальный сайт MIT App Inventor. URL: <http://appinventor.mit.edu>
6. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>
7. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows>
8. Григорьев С. Г., Сабитов Р.А., Сабитов Ш.Р., Смирнова Г.С. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка» с использованием оборудования

центра цифрового образования детей «IT-куб» методическое пособие / под ред. С. Г. Григорьева. - Москва, 2021.

Язык Kawa (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://www.gnu.org/>

5.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию дополнительной общеобразовательной программы:

Высшее профессиональное образование, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы в рамках укрупненной группы 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

Дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой обучающимися.

При отсутствии педагогического образования – дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства. Обязательно обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Объектами контроля и оценки являются: знания, умения, навыки по изучаемому курсу; уровень освоения программирования роботов; мастерство, техника исполнения работ; степень самостоятельности и уровень способностей.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Уметь	
Создавать мобильные приложения на базе платформы Андроид.	Беседа, опрос наблюдение за деятельностью обучающегося.
Применять представления о структуре и функционировании среды App Inventor.	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося.
Использовать навыки построения различных видов алгоритмов с помощью блоков в среде АИ.	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ
Использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде АИ для создания мобильных приложений.	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ
Создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ.	Творческие задания, контрольные работы, проекты, конкурсы, выставки, фестивали, соревнования.
Разрабатывать собственные проекты;	Творческие задания, контрольные работы, проекты, конкурсы, выставки, фестивали, соревнования.
Знать	
Названия различных компонентов, блоки и их комбинации в среде АИ;	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ.
Математические и логические операторы;	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ.
Структуру и функционирование	Беседа, опрос, наблюдение за

среды App Inventor.	деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ. контрольные работы, проекты.
Принципы работы мобильных приложений;	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ.
Работу с базовыми компонентами и блоками	Беседа, опрос, наблюдение за деятельностью обучающегося. Оценка результатов выполнения практических работ.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Оценочные материалы

7.1.1. Цель итоговой аттестации:

Итоговая аттестация по программе «Мобильная разработка»: проводится в целях создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

7.1.2. Форма аттестации:

Обязательной формой аттестации по итогам освоения дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы является итоговая работа, включающая в себя разработку индивидуального или группового проекта.

7.2. Методические материалы

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных приложений, фронтальных опросов учителем.

Также в тематическом планировании предполагается один промежуточный тест и одна творческая работа.

Тест для проверки полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ»

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

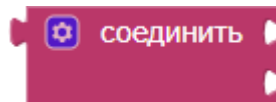
1. Интерфейс пользователя +
2. Медиа
3. Хранилище

4. Рисование и анимация

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

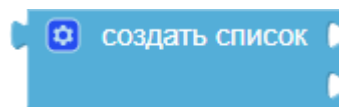
1. Математика +
2. Цвета
3. Логика
4. Переменные

3. Можно ли в АИ соединить вместе текст и число при помощи следующего блока:



1. Да+
2. Нет
3. Если число целое
4. Если число вещественное

4. Для чего нужен следующий блок:



1. Чтобы создать массив элементов+
2. Чтобы создать словарь
3. Чтобы создать компоненту Список из раздела «Интерфейс Пользователя» в режиме Дизайнера
4. Чтобы создать список экранов приложения

**Творческая работа для проверки полученных навыков
по теме «Компоненты сенсоров и общения», «Хранилища данных»**

Варианты заданий

1. Создать приложение для экстренной отправки пожилыми людьми СМС-сообщений по нескольким адресам с указанием координат местоположения.
2. Реализовать переводчик с возможностью перевода с русского языка на два языка. Использовать хранилище TinyDB.

**Материалы для организации и проведения учебно-исследовательской
и проектной деятельности школьников**

Проекты по программированию представляют собой проекты, результатами которых является программа для решения той или иной задачи. Особенностью является то, что одна и та же задача в зависимости от уровня проработки, может быть решена как начинающим, так и опытным программистом.

При выполнении проекта по программированию учащиеся имеют следующие возможности: получить умения самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, получить умение представления результатов своей деятельности. Проект может разрабатываться индивидуально или группой учащихся. Если задача достаточно сложная, то проекта может быть разбит на подзадачи, подпроекты. Каждую подзадачу будут выполнять различные группы участников проекта. Например, одна группа занимается разработкой алгоритма, другая группа – непосредственно написанием и отладкой кода, третья – подготовкой к презентации проекта.

План работы над проектом по программированию может совпадать с этапами разработки программы, представленной на следующем рисунке.



Этапы проекта

В помощь участникам проекта можно предложить заполнить следующий учётный лист.

Проект по мобильной разработке

Тема проекта:

Творческое название (при наличии): Основополагающий

вопрос: Авторы:

1.

2.

3.

...

Предметная область:

Краткая аннотация:

Этапы выполнения проекта:

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы разработки программы, представлен алгоритм решения задачи, листинг программы, основные результаты работы. Можно предложить в помощь учащимся заполнить следующий чек-лист:

1. Аннотация.

2. Содержание.

3. Постановка задачи:

а. Возможности использования программы

б. Описание интерфейса

4. Формализация алгоритма:

а. Перечень подпрограмм (при наличии)

б. Описание алгоритма (блок-схема или подробное словесное описание алгоритма)

5. Листинг программы (текст программы).

6. Тестовые примеры

а. Результаты работы

б. Скриншоты результатов работы

7. Описание размещения.

8. Требования к программным и аппаратным средствам.

9. Для оценивания проекта могут быть разработаны специальные оценочные листы. Ниже представлен пример оценочного листа:

Лист оценивания проекта

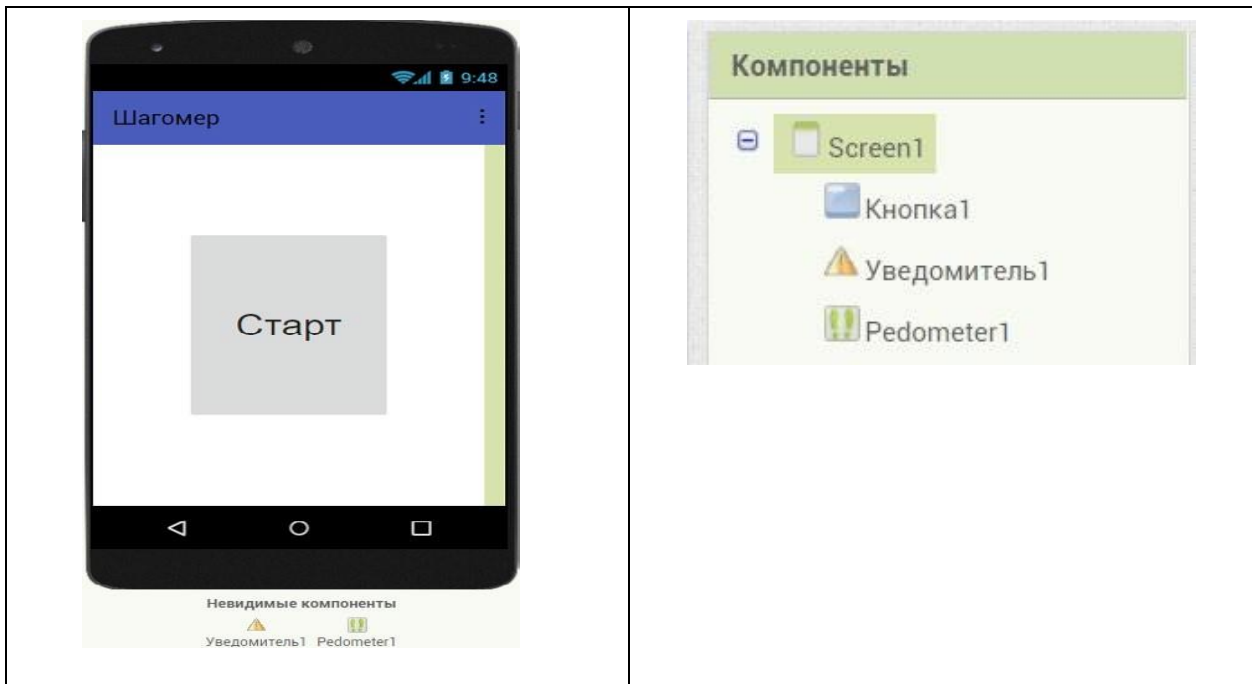
Критерий оценивания	1 группа	2 группа	...
Актуальность темы			
Соответствие содержания проекта заявленной теме			
Техническая сложность разработанной программы			
Оригинальность алгоритма			
Дизайн интерфейса			

Степень разработанности программы			
Применение программы для решения аналогичных задач			
Итоговое количество баллов			

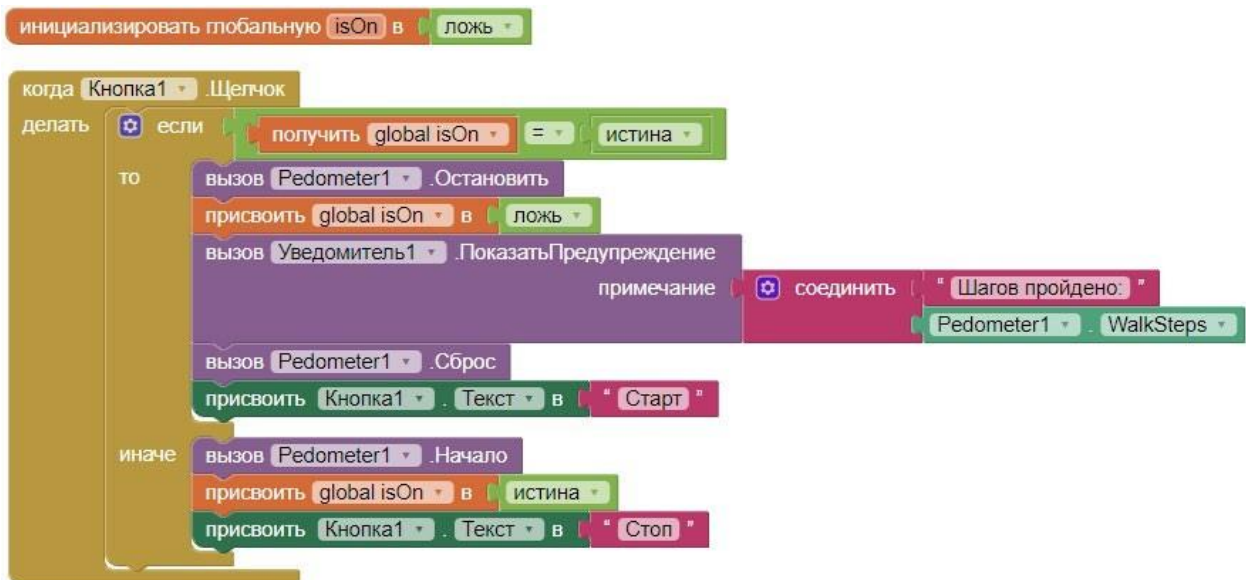
Ниже приведены возможные темы исследовательских проектов учащихся:

Проект 1. Создать приложение Шагомер. Можно использовать компоненту Pedometer из раздела Сенсоры режима Дизайнер.

Например, в простом варианте дизайн и программные блоки приложения могут иметь примерно следующий вид:



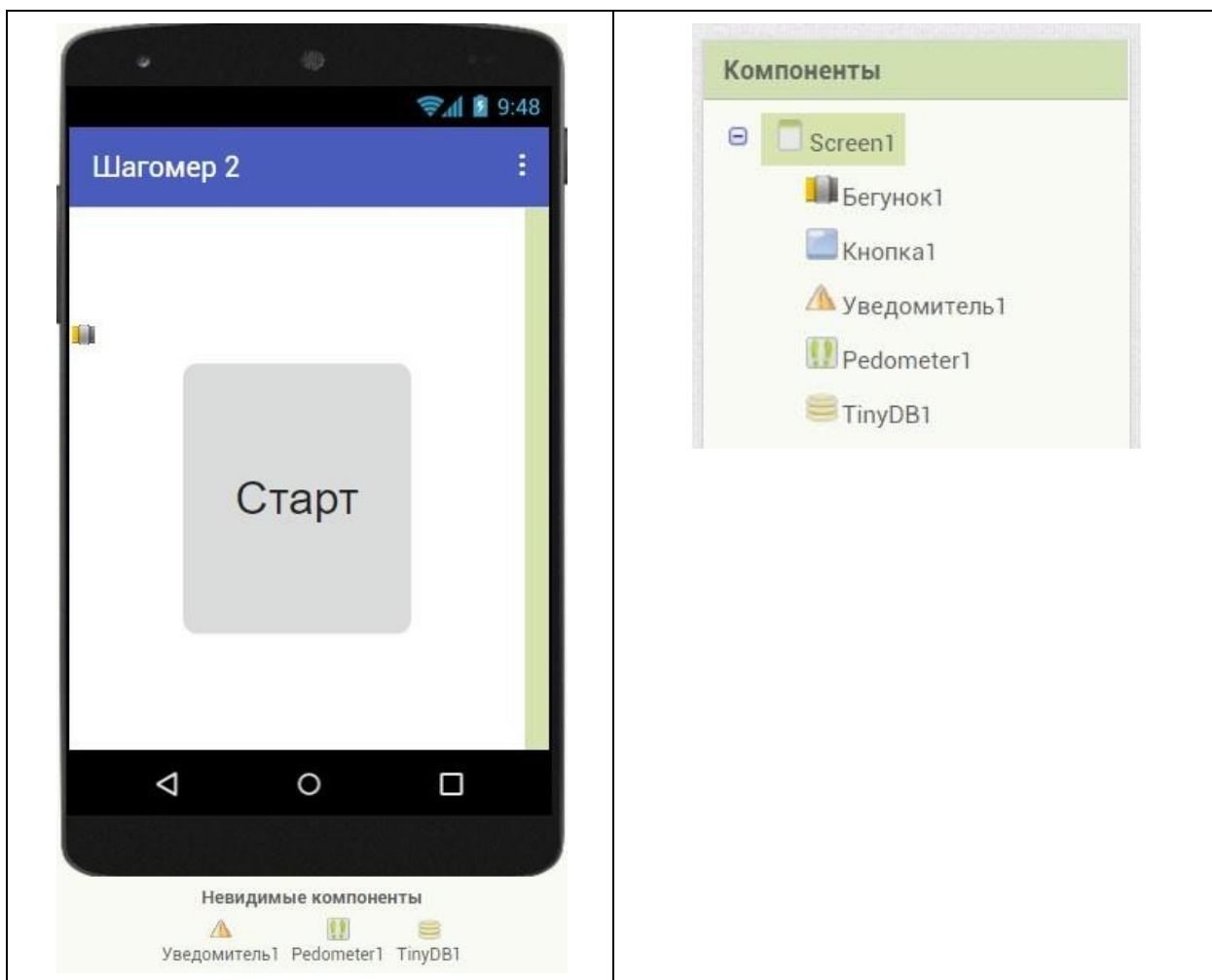
Дизайн простого варианта приложения Шагомер



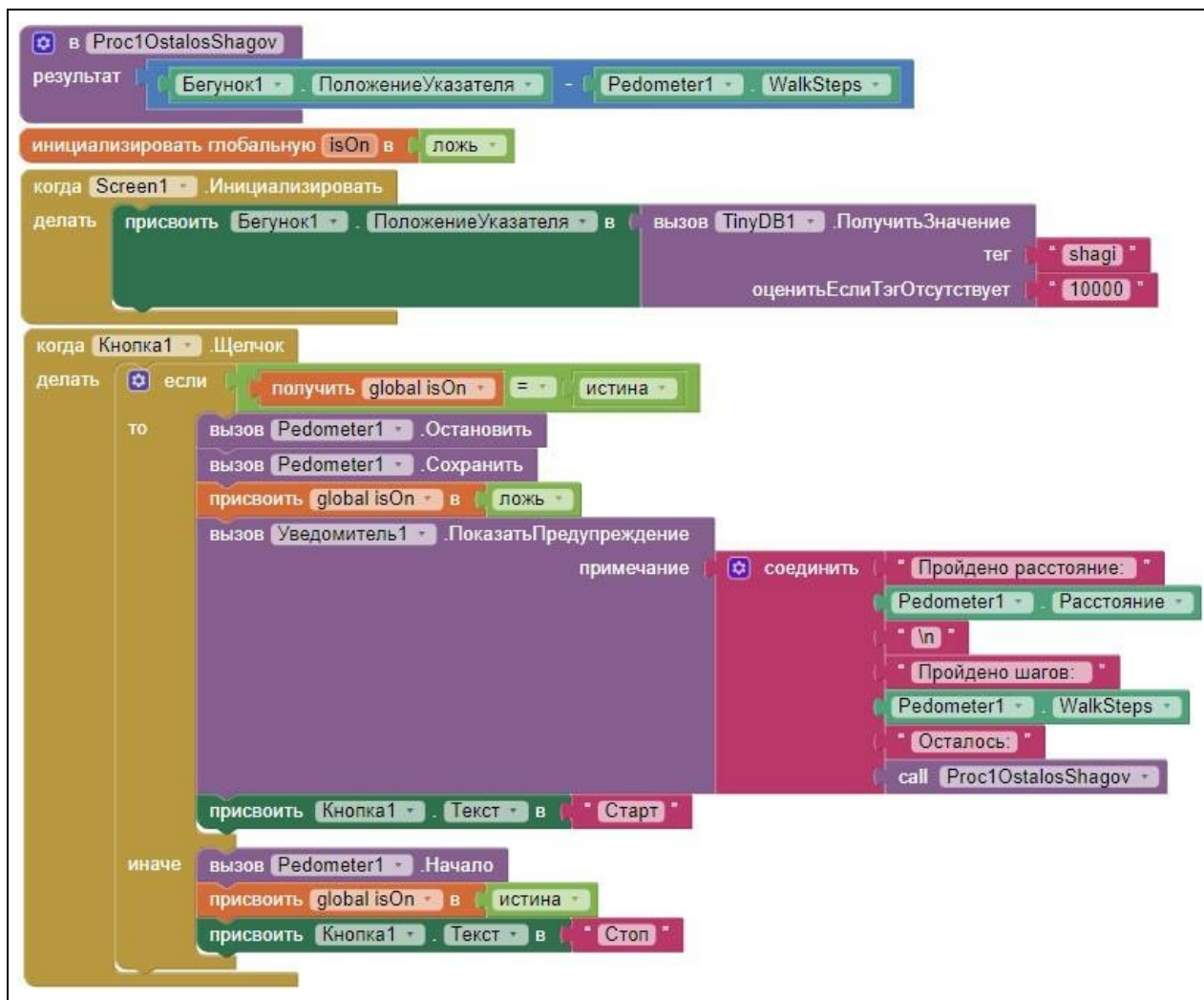
Программные блоки простого варианта приложения Шагомер

В этом варианте при нажатии на кнопку Старт начинается подсчет пройденных шагов. Надпись на кнопке меняется на «Стоп». При повторном нажатии подсчет останавливается, выдается уведомление о количестве пройденных шагов и происходит сброс шагомера. Булева переменная isOn используется для определения включен или выключен шагомер.

Можно сделать немного более сложный вариант: с записью и извлечением из базы TinyDB количества шагов, которые необходимо пройти. Также добавить компоненту Бегунок1, устанавливающую это количество. При закрытии приложения и повторном его открытии, положение бегунка считывается из базы. В этом случае дизайн и программные блоки приложения могут иметь примерно следующий вид:



Дизайн второго варианта приложения Шагомер



Программные блоки второго варианта приложения Шагомер

В этом варианте приложение должно восстанавливать пройденные шаги за счет вызова процедуры сенсора «вызов Pedometer1.Сохранить». Для сброса шагомера предусмотрено долгое нажатие кнопки.



```
когда Кнопка1 .Щелчок
  делать
    присвоить СканерШтрихКода1 UseExternalScanner в ложь
    вызов СканерШтрихКода1 .Сканировать

когда СканерШтрихКода1 .ПослеСканирования
  результат
  делать
    вызов Уведомитель1 .ПоказатьПредупреждение
    примечание получить результат
```

Блоки для работы с компонентой СканерШтрихКода1

Проект 3. Создать приложение «Пианино». (Необходимо знание английского языка).

Проект 4. Создать приложение-игру «Найди золото» (Необходимо знание английского языка).