Управление образования администрации ЗАТО Александровск

муниципальное бюджетное учреждение

дополнительного образования

«Дом детского творчества «Дриада»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

МБУДО «ДДТ «Дриада»

Протокол № 6 от 14.12.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУДО «ДДТ «Дриада»

_____ Телегина И.Г.

«14» декабря 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Мобильная разработка»

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Автор-составитель:

Кудашева Светлана Геннадьевна,

методист

ЗАТО Александровск

г.Снежногорск

2023 г.

АННОТАЦИЯ

Обучаясь по данной программе, дети будут осваивать основы мобильной разработки, создавая мобильные игры и иные приложения.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы.

Данная программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Основы мобильной разработки», Кузнецовой К.В., ЦЦОД «IT-куб», г.Мурманск, 2023 г.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 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»;

– Приказа Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

– Письма Минпросвещения России от 29.03.2023 г. №АБ-1339/02 «О направлении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;

– Распоряжения Минпросвещения России №Р-5 от 12.01.2021 г. «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования ITкуб»»;

– Письма Министерства просвещения РФ от 10 ноября 2021 г. N ТВ-1984/04 «О направлении методических рекомендаций»;

– Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996- 4 р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

– Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;

– Письма Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

– Устава МБУДО «ДДТ «Дриада», локальных нормативных актов.

2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность реализации программы.

Актуальность программы обусловлена растущим интересом школьников к мобильным устройствам. Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android и iOS растет с каждым днем. Сегодня специалистами в области информационных технологий разрабатываются мобильные приложения, которые позволяют решать огромное количество задач.

Современные тенденции образования направлены на приобретение практических навыков и умений. Проектная деятельность позволяет развивать у обучающихся кругозор, критическое мышление и практические навыки умения в области программирования.

Новизна программы заключается в использовании современных средств разработки приложений для мобильной платформы Android.

Программу отличает новизна содержания. В данной программе обучающиеся изучают возможности Mit App Invetor, которые не были затронуты в программе стартового уровня и начинают изучать язык программирования Java, который используется для профессиональной разработки мобильных приложений.

Педагогическая целесообразность программы определяется образовательным замыслом. В процессе реализации данной программы, обучающиеся плавно подводятся к изучению мобильной разработке в Android Studio. В Mit App Inventor они изучают структуру мобильного приложения и осваивают язык Java необходимый для программирования в Android Studio. Некоторые темы содержат понятия из математики и информатики, которые обучающиеся еще не проходили в школе, поэтому теория будет

содержать подробное объяснение этих понятий, что в дальнейшем может благоприятно сказать на успеваемость по математике и информатике.

Направленность программы: техническая.

3. Адресат программы.

Адресатом программы являются дети в возрасте от 13 до 17 лет.

Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы: базовые навыки работы с текстовыми редакторами, браузерами, поисковыми системами, файловыми менеджерами (проводником).

4. Срок реализации программы.

Срок реализации программы составляет 1 год.

Уровень программы: стартовый.

Программа предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

5. Форма реализации программы.

Форма обучения – очная.

Образовательные технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности – комплексная.

Тип организации работы учеников: групповая работа, индивидуальная, коллективная.

Виды занятий: лекции и практические занятия.

Наполняемость группы: 10 человек.

При сетевой форме реализации программы дополнительно заключается договор о сетевом взаимодействии, в котором закрепляется правовой статус сторон и условия реализации программы.

6. Объём программы и режим работы

Объем программы: 72 часа.

Режим занятий: 2 академических часа в неделю.

Продолжительность часа – 40 минут.

7. Цель программы.

Целью программы является создание условий для освоения обучающимися перспективной практики разработки мобильных приложений в Mit App Inventor на базовом уровне.

8. Задачи программы.

Программа направлена на решение следующих задач:

- научить использовать блоки из групп «Рисование и анимация», «Медиа», «Maps», «Хранилище» и «Charts» в Mit App Inventor;
- научить использовать базовые алгоритмические структуры, различные типы данных в Java;
- сформировать навыки создания приложений от идеи до реализации;
- сформировать навыки проектной деятельности;
- способствовать получению опыта решения конкурсных заданий по разработке в Mit App Inventor;
- развивать умение постановки задачи, построение математической модели задачи;
- совершенствовать навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;
- способствовать формированию познавательных и регулятивных универсальных учебных действий;
- формировать коммуникативные навыки (диалогическая и монологическая речь при защите проектов);
- развивать рефлексивную деятельность учащихся;
- воспитывать трудолюбие, целеустремленность, уважение к труду;
- воспитывать информационную культуру.

9. Планируемые результаты освоения программы

Знать:

- предназначение элементов из групп «Рисование и анимация», «Медиа», «Maps», «Хранилище» и «Charts» в Mit App Inventor;
- синтаксис базовых алгоритмических структур в Java;

Уметь:

- использовать основные блоки из групп «Рисование и анимация», «Медиа», «Maps», «Хранилище» и «Charts»;
- создавать мобильные приложения в Mit App Inventor от идеи до реализации;
- ставить задачи и строить математические модели для их решения;
- анализировать условие конкурсного задания, распределять ресурсы для ее решения;

Владеть:

– основной терминологией в области мобильной разработки;

– приемами поиска информации в сети интернет;

– методами разработки простейших алгоритмов.

Метапредметные результаты:

– уметь доводить начатые проекты до конца;

– выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей);

– представлять проект, отвечать на вопросы по содержанию проекта;

– оценивать свои проекты и проекты своих одногруппников по заданным критериям.

Личностные результаты:

– развитие навыков планирования и регулирования собственной деятельности по реализации проекта;

– развитие внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости в процессе проектной деятельности;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

10. Формы представления результатов

Формы аттестации: наблюдение, тестовое задание, защита проекта.

Входной контроль осуществляется в начале реализации программы в форме наблюдения и имеет диагностические задачи**. Цель входной диагностики** – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Наблюдение осуществляется в течение реализации программы.

Промежуточный контроль осуществляется в целях диагностики теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения одного из разделов курса. Проводится в форме тестового задания, состоящего из теста с выбором варианта ответа и практического задания.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения – представляет из себя защиту проекта.

11. Оценочные материалы, формирующие систему оценивания

Промежуточный контроль представляет из себя тестовое задание, включающую тест с выбором варианта ответа и практическое задание на разработку приложения в Mit App Inventor. Примеры тестовых вопросов и практического задания приведены в приложении 1. Максимальный балл за проверочную работу: 50 баллов.

Оценивание проверочной работы осуществляется по следующим уровням:

- высокий уровень – учащийся набрал не менее 80% от максимально возможного количества баллов (от 40 баллов).
- средний уровень – учащийся набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов (от 25 баллов).
- низкий уровень – учащийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов (менее 25 баллов).

Итоговый контроль представляет из себя защиту проекта, выполненного в среде Mit App Inventor.

Критерии оценки проекта

№	Название критерия	Максимальный балл
1	Актуальность и проработанность проблемы	До 5 баллов
2	Четкость формулировки целей и задач	До 5 баллов
3	Технологическая сложность проекта. Наличие нестандартных структур данных и алгоритмов, специфика которых направлена на решение конкретной задачи.	До 10 баллов
4	Новизна и оригинальность решения	До 5 баллов
5	Качество разработанного продукта. Наличие удобного и понятного интерфейса, как абстракции между реализацией и пользователем.	До 5 баллов
6	Защита проекта: – качество презентации; – четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, отвечать на вопросы	До 5 баллов
7	Наличие самооценки и перспектив дальнейшей разработки проекта	До 5 баллов
	ИТОГО	**40 баллов**

Оценивание проекта осуществляется по следующим уровням:

Высокий уровень – учащийся набрал не менее 32 баллов по итогам защиты проекта.

Средний уровень – учащийся набрал от 20 до 31 балла по итогам защиты проекта.

Низкий уровень – учащийся набрал менее 20 баллов по итогам защиты проекта.

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и свобода использования специальной терминологии, свобода ориентации в теоретическом материале;

- оценка уровня практической подготовки: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением;

- оценка уровня достижения личностных результатов: культура организации самостоятельной деятельности, культура работы с информацией, аккуратность и ответственность при работе.

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

Высокий уровень – достижение 80- 100% показателей освоения программы.

Средний уровень – достижение 50- 79% показателей освоения программы.

Низкий уровень – достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения и навыки	Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки. Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
	Личностные результаты	Обучающийся обладает внутренней мотивацией. Способен самостоятельно организовать собственную деятельности. Сформирована культура работы с информацией. Работу выполняет аккуратно, доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой.
	Практические умения и навыки	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога. В основном выполняет задания на основе образца. Способен разработать

		проект с помощью преподавателя. Встречаются отдельные случаи неправильного применения инструментов. Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога. Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней. В работе допускает небрежность. Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога. Избегает употреблять специальные термины.
	Практические умения и навыки	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Часто неправильно применяет необходимый инструмент или на использует его вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя. В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Преобладает внешняя мотивация к обучению. Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца. Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.

Сводная таблица результатов обучения по программе

№ п/п	ФИО	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговая оценка
1					

2					
3					

Анализ диагностической работы

Количество обучающихся по списку		
Количество выполнявших работу		
Количество	**«Высокий уровень»**	
	«Средний уровень»	
	«Низкий уровень»	
Успеваемость (в %)		
Качество обученности (в %)		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	**Название разделов, тем**	**Количество часов**			**Формы аттестации/ контроля**
		Всего	**Теория**	**Практика**	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Актуализация знания по теме: "Основные элементы управления и блоки в Mit App Inventor"	2	1	1	Опрос
2.	Алгоритмы: свойства и способы представления. Построение блок схем линейных алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	2	1	1	
3.	Построение блок схем разветвляющихся алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	2	1	1	
4.	Построение блок схем циклических алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	2	1	1	
5.	Единицы измерения информации. Конвертер единиц измерения в Mit App Inventor	2	1	1	
6.	Функции в Mit App Inventor. Калькулятор для нахождения суммы, разности, произведения, степени и факториала.	2	1	1	
7.	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Рисование и анимация"	2	0,5	1,5	Демонстрация решений
8.	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Медиа"	2	0,5	1,5	Демонстрация решений
9.	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Хранилище"	2	0,5	1,5	Демонстрация решений
10.	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Maps"	2	0,5	1,5	Демонстрация решений

11.	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Charts"	2	0,5	1,5	Демонстрация решений
12.	Структура программы на Java. Знакомство со средой программирования.	2	1	1	
13.	Типы данных в Java. Форматированный вывод.	2	1	1	
14.	Арифметические операции и математические функции в Java.	2	1	1	
15.	Разработка линейных алгоритмов в Java.	2	0	2	Демонстрация решений
16.	Операторы сравнения и логические операторы. Операторы ветвления и выбора.	2	1	1	
17.	Разработка разветвляющихся алгоритмов на Java.	2	0	2	Демонстрация решений
18.	Разработка циклических алгоритмов на Java.	2	0	2	Демонстрация решений
19.	Одномерные и многомерные массивы в Java.	2	1	1	
20.	Разработка алгоритмов обработки массивов.	2	0	2	Демонстрация решений
21.	Решение алгоритмических задач	2	0	2	Демонстрация решений
22.	Класс ArrayList	2	0,5	1,5	
23.	Разработка алгоритмов обработки символов и строк.	2	0	2	Демонстрация решений
24.	Функции в Java	2	0,5	1,5	
25.	Изображение примитивов в Java	2	0,5	1,5	
26.	Построение изображения с использованием графических примитивов	2	0	2	
27.	Определение и согласование темы и цели итогового проекта.	2	0	2	
28.	Планирование работы над итоговым проектом.	2	0	2	
29.	Исследование предметной области проекта	2	0	2	
30.	Подготовка контента приложения	2	0	2	
31.	Создание сценария работы приложения	2	0	2	
32.	Демонстрация идей проектов	2	0	2	Демонстрация решения
33.	Программирование логики программ	2	0	2	
34.	Тестирование программ и исправление ошибок	2	0	2	
35.	Подготовка к защите проектов	2	0	2	
36.	Демонстрация проектов	2	0	2	Защита проекта

	ИТОГО	**72**	**15**	**57**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Инструктаж по технике безопасности. Актуализация знания по теме: "Основные элементы управления и блоки в Mit App Inventor"

Теория. Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Интерфейс Mit App Inventor, основные блоки управления.

Практика. Приложение «Угадай число».

2. Алгоритмы: свойства и способы представления. Построение блок схем линейных алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor

Теория. Виды алгоритмов и способы представления алгоритмов. Построение блок – схем.

Практика. Построение блок схемы линейного алгоритма и его реализация в Mit App Inventor.

3. Построение блок схем разветвляющихся алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor

Теория. Виды разветвляющихся алгоритмов и их изображение в блок - схемах.

Практика. Построение блок схемы ветвящегося алгоритма алгоритма и его реализация в Mit App Inventor.

4. Построение блок схем циклических алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor

Теория. Виды циклов и их изображение в блок - схемах.

Практика Построение блок схемы циклического алгоритма и его реализация в Mit App Inventor.

5. Единицы измерения информации. Конвертер единиц измерения в Mit App Inventor

Теория. Единицы измерения информации.

Практика. Создание конвертера единиц измерения информации.

6. Функции в Mit App Inventor. Калькулятор для нахождения суммы, разности, произведения, степени и факториала

Теория. Понятие степени, факториала. Блок – схема алгоритмов нахождения степени и факториала. Функции в Mit App Inventor.

Практика. Создание калькулятора с функциями нахождения суммы, разности, частного, произведения, степени и факториала.

7. Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Рисование и анимация"

Теория. Обзор элементов группы «Рисование и анимация». Основные свойства и методы.

Практика. Создание анимированного приложения.

8. Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Медиа"

Теория. Обзор элементов группы «Медиа». Основные свойства и методы.

Практика. Создание приложения с использованием элементов группы «Медиа».

9. Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы «Хранилище».

Теория. Элементы cloudDB, файл, tinyDB, tinyWebDB и их свойства.

Практика. Создание приложений с использованием элементов группы Хранилище.

10. Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы «Maps».

Теория. Элементы circle, featureCollection, lineString, map, marker, navigation, polygon, rectangle и их свойства.

Практика. Создание приложений с использованием элементов группы Maps.

11. Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Charts"

Теория. Элементы группы «Charts» и их свойства.

Практика. Создание приложений с использованием элементов группы «Charts».

12. Структура программы на Java. Знакомство со средой программирования

Теория. Структура программы на языке программирования Java. Основные возможности среды программирования IntelliJ IDEA. Операторы ввода и вывода.

Практика. Создание программы «Hello, world!».

13. Типы данных в Java. Форматированный вывод.

Теория. Целочисленные, вещественные и строковые типы данных в Java. Форматированный вывод.

Практика. Создание программ для решения геометрических и физических задач.

14. Арифметические операции и математические функции в Java

Теория. Математические операции и методы класса math. Приоритет операций.

Практика. Создание различных калькуляторов и конвертеров.

15. Разработка линейных алгоритмов в Java

Практика. Создание программ для вычисления значений функций в заданной точке. Создание программ для решения задач по физике и геометрии. Подбор тестовых наборов, тестирование программы и пошаговая проверка вычислений.

16. Операторы сравнения и логические операторы. Операторы ветвления и выбора.

Теория. Операторы сравнения. Приоритет операций. Логические выражения. Тип boolean. Тернарная операция. Конструкция if/else. Условные выражения. Вложенность условных операторов.

Практика. Создание программ с использованием операторов ветвления и множественного выбора.

17. Разработка разветвляющихся алгоритмов на Java

Практика. Создание программ для вычисления значений кусочной функции.

18. Разработка циклических алгоритмов на Java

Практика. Создание программ с использованием операторов цикла: табулирование функции, поиск решения уравнения методом половинного деления, вывод последовательностей чисел.

19. Одномерные и многомерные массивы в Java

Теория. Объявление, заполнение одномерных и двумерных массивов, обращение к элементам массива. Алгоритмы сортировки массивов.

Практика. Создание программ на нахождение максимального и минимального элементов, суммы и среднего значения массива.

20. Разработка алгоритмов обработки массивов

Практика. Реализация алгоритмов обработки и сортировки массивов.

21. Решение алгоритмических задач

Практика. Решение задач с использованием базовых алгоритмов.

22. Класс ArrayList

Теория. Динамический массив, методы класса ArrayList.

Практика. Создание программ для обработки массивов с разной длиной.

23. Разработка алгоритмов обработки символов и строк

Практика. Создание программ для обработки строки и поиска символов в строке.

24. Функции в Java

Теория. Определение и вызов функций.

Практика. Разработка приложений с использованием функций.

25. Изображение примитивов в Java

Теория. Методы библиотеки для рисования примитивов 20

Практика. Приложение для отображения графических примитивов с заданными параметрами.

26. Построение изображения с использованием графических примитивов

Практика. Разработка приложения, которое строит изображение из графических примитивов.

27. Определение и согласование темы и цели итогового проекта

Практика. Выбор темы, определение целей и задач проекта.

28. Планирование работы над итоговым проектом

Практика. Составление плана работы над проектом.

29. Исследование предметной области проекта

Практика. Подбор и изучение материалов о выбранной предметной области.

30. Подготовка контента приложения

Практика. Подготовка изображений, текстов и другого контента для проекта.

31. Создание сценария работы приложения

Практика. Составление сценария работы приложения, создание анимированных прототипов.

32. Демонстрация идей проектов

Практика. Защита идей проектов.

33. Программирование логики программ

Практика. Создание приложения.

34. Тестирование программ и исправление ошибок

Практика. Тестирование программы и исправление ошибок.

35. Подготовка к защите проектов

Практика. Создание презентации.

36. Демонстрация проектов

Практика. Защита проекта.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Материально-техническое обеспечение

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место учащегося: - ноутбук с выходом в сеть Интернет; - планшет для запуска приложений.

б) Рабочее место наставника: - ноутбук с выходом в сеть Интернет; - технические средства обучения (мультимедийное устройство).

Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения);

- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);

- метод проблемного изложения;

- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);

- исследовательский.

Педагогические технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

В процессе обучения учащиеся работают с текстовыми редакторами, тренажерами быстрого набора текста, редакторами презентаций, средой программирования Mit App Inventor. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления и познавательной мотивации.

Учебно-методические средства обучения.

- специализированная литература по направлению, подборка журналов,

- образцы программ и систем, выполненные обучающимися и педагогом,

- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых программ, интернет, рабочие тетради обучающихся.

Кадровое обеспечение

Программу реализуют педагоги дополнительного образования МБУДО «ДДТ «Дриада».

Информационное обеспечение

Для реализации программы планируется использование следующих информационных ресурсов: практикум «Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor» (http://mkpochtoi.ru/AppInventor_rus.pdf);

курс «Разработка мобильного приложения в среде MIT App Inventor» (https://stepik.org/course/87625/syllabus);

клавиатурный тренажер Stamina (https://stamina-online.com/ru).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагогов

1. Колисниченко Д. Н. Программирование для Android. Самоучитель. 3-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 288 с.

2. МакМанус, Шон. Программист: детская академия / Шон МакМанус ; [пер. с англ. П. И. Михеева] ; ил. Росан Магар. — Москва : Эксмо, 2019. — 64 с. : ил. — (Детская академия).

3. Как объяснить ребенку информатику: иллюстрированное руководство для родителей по современным технологиям. Пер. с англ. С. Ломакина. – М.Ж Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 256с., ил.

Электронный ресурс:

1. Арменков А.Г. Обучение программированию школьников. Создание приложения в среде Mit App Inventor // Вестник науки и образования №18 (72), 2019. [Электронный ресурс]. URL: http://scientificjournal.ru/images/PDF/2019/VNO72/obuchenie-programmirovaniyu.pdf - Дата обращения: 30.05.2023 г.

Список литературы для учащихся

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.

3. Фрайман Зэев. Создание приложений для смартфонов и планшетов под ОС Android: Практический курс. Для школьников… и не только. — М.: ЛЕНАНД. 2019 — 504 с.

Электронный ресурс:

1. Создание приложений в App Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://робототехника18.рф/создание -приложений/ - Дата обращения: 30.05.2023г.

Приложение 1

Примерные задания для промежуточной аттестации

1. Разработайте приложение для анализа расходов. Макет приложения должен содержать поле для ввода суммы, выпадающий список для выбора категории, поле для вывода уже введенных данных и кнопку для вывода отчета: суммы потраченных средств по категориям и диаграмму, наглядно показывающую соотношение расходов по категориям. Категорий должно быть не менее 3. Например: «Учебники», «Канцтовары», «Игрушки».

2. Разработайте приложение – игру «Поймай монетки». Изображение находятся в папке «Ресурсы» на рабочем столе.

Управление главным персонажем осуществляется при помощи наклона устройства. Монетки начинают падать при нажатии на кнопку «Старт». Каждые 30 секунд скорость падения монет должна увеличиваться в 1,5 раза. Если монета не была поймана, то количество жизней должно уменьшаться на 1. При потере 3 жизней игра останавливается и выводится счет игры. При нажатии на кнопку «Пауза» монетки должны останавливаться и после повторного старта падать с той же скоростью, что и до паузы.

Приложение 2

Примерные темы для итоговых проектов

1. Сортировка мусора
2. Математический тренажер
3. Интерактивный учебник по физике
4. Англо – русский словарь
5. Копилка
6. Спортивный таймер
7. Приложение для составления чемпионатной таблицы
8. Приложение для подсчета очков в игре «Эрудит»

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Традиционная	2	Инструктаж по технике безопасности. Актуализация знания по теме: "Основные элементы управления и блоки в Mit App Inventor"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
2.	Сентябрь	Традиционная	2	Алгоритмы: свойства и способы представления. Построение блок схем линейных алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
3.	Сентябрь	Традиционная	2	Построение блок схем разветвляющихся алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
4.	Сентябрь	Традиционная	2	Построение блок схем циклических алгоритмов и их реализация в Mit App Inventor	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
5.	Октябрь	Традиционная	2	Единицы измерения информации. Конвертер единиц измерения в Mit App Inventor	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
6.	Октябрь	Традиционная	2	Функции в Mit App Inventor. Калькулятор для нахождения суммы, разности, произведения, степени и факториала.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос Дискуссия
7.	Октябрь	Традиционная	2	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Рисование и анимация"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
8.	Октябрь	Традиционная	2	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Медиа"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
9.	Ноябрь	Традиционная	2	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Хранилище"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
10.	Ноябрь-	Традиционная	2	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Maps"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
11.	Ноябрь	Традиционная	2	Разработка приложения в Mit App Inventor с использованием элементов группы "Charts"	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
12.	Ноябрь-	Традиционная	2	Структура программы на Java. Знакомство со средой программирования.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос

13.	Декабрь	Традиционная	2	Типы данных в Java. Форматированный вывод.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
14.	Декабрь	Традиционная	2	Арифметические операции и математические функции в Java.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Дискуссия
15.	Декабрь	Традиционная	2	Разработка линейных алгоритмов в Java.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
16.	Декабрь	Традиционная	2	Операторы сравнения и логические операторы. Операторы ветвления и выбора.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
17.	Январь	Традиционная	2	Разработка разветвляющихся алгоритмов на Java.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
18.	Январь	Традиционная	2	Разработка циклических алгоритмов на Java.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
19.	Январь	Традиционная	2	Одномерные и многомерные массивы в Java.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
20.	Январь	Традиционная	2	Разработка алгоритмов обработки массивов.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
21.	Февраль	Традиционная	2	Решение алгоритмических задач	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
22.	Февраль	Традиционная	2	Класс ArrayList	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
23.	Февраль	Традиционная	2	Разработка алгоритмов обработки символов и строк.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решений
24.	Февраль	Традиционная	2	Функции в Java	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
25.	Март	Традиционная	2	Изображение примитивов в Java	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос Дискуссия
26.	Март	Традиционная	2	Построение изображения с использованием графических примитивов	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос Дискуссия
27.	Март	Традиционная	2	Определение и согласование темы и цели итогового проекта.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
28.	Март	Традиционная	2	Планирование работы над итоговым проектом.	г. Снежногорск, ул. Октябрьская,	Опрос

					дом 12, кабинет № 15	
29.	Апрель	Традиционная	2	Исследование предметной области проекта	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Дискуссия
30.	Апрель	Традиционная	2	Подготовка контента приложения	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Тестирование
31.	Апрель	Традиционная	2	Создание сценария работы приложения	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
32.	Апрель	Традиционная	2	Демонстрация идей проектов	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Демонстрация решения
33.	Май	Традиционная	2	Программирование логики программ	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Участие в соревнованиях
34.	Май	Традиционная	2	Тестирование программ и исправление ошибок	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
35.	Май	Традиционная	2	Подготовка к защите проектов	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Опрос
36.	Май	Традиционная	2	Демонстрация проектов	г. Снежногорск, ул. Октябрьская, дом 12, кабинет № 15	Защита проекта