

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ЗЕРНОГРАДСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ЕРМАК»
ЗЕРНОГРАДСКОГО РАЙОНА

ПРИНЯТО

на заседании Методического совета
МБУ ДО ДДТ «Ермак»
Протокол от 18.03.2024 № 2



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО ДДТ «Ермак»
С.А. Михайлова
Приказ от 18.03.2024 № 76

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Подвид программы: модульная

Уровень программы: стартовый

Целевая группа (возраст): от 11 до 15 лет

Срок реализации: 1 год - 144 часа.

Форма обучения очная

Разработчик: педагог дополнительного образования Писковацкова Наталья Сергеевна

г. Зерноград
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ.....	3
1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Содержание программы.....	7
Учебный план.....	7
Содержание учебного плана.....	8
1.4. Планируемые результаты	10
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	12
2.1. Календарный учебный график	12
2.2. Условия реализации программы	16
2.3. Методическое обеспечение	17
2.4. Формы аттестации	18
2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы).....	18
2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы	18
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	25
Приложение 1	25
Приложение 2	26

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)

Нормативно-правовая база Дополнительная общеразвивающая программа «Разработка мобильных приложений» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ).
2. Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
3. Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
4. Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3 сентября 2018 года № 10 «Национальный проект «Образование».
5. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 года № 3 «Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребёнка».
6. Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.).
8. Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ № 629).
9. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Приказом министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 01.08.2023 № 718 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеразвивающих программ в Ростовской области».

11. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»).

12. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р5).

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения IT-специалистов, отвечающих по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Для этого обучающимся предлагается осваивать приоритетные направления кластера компьютерных технологий, развивать навыки командной работы, приобретать опыт работы с современным программным и аппаратным обеспечением.

Отличительные особенности программы. На каждом занятии обучающиеся решают реальную прикладную задачу из жизни, в игровой форме осваивая основные понятия программирования и элементы мобильных приложений. Несколько проектов выполняются в малых группах, что способствует формированию 4К-компетенций.

Новизна программы состоит в обучении программированию с использованием визуального подхода, а также проектного модуля 5 построенного на решении прикладных задач с помощью приложений для ОС Android.

Педагогическая целесообразность программы заключается в следующем:

– Развитие технических навыков: программа позволяет обучающимся овладеть навыками разработки мобильных приложений, что является востребованным и перспективным направлением в современном мире технологий.

– Стимуляция креативности: разработка мобильных приложений требует творческого подхода и умения мыслить нестандартно, что способствует развитию креативности у детей.

– Повышение мотивации к обучению: возможность создания собственного мобильного приложения может стать мощным мотиватором для обучающихся, поскольку они видят реальный результат своего труда и достигают конкретных целей.

– Подготовка к будущей профессиональной деятельности: умение разрабатывать мобильные приложения может стать хорошей отправной точкой для будущей карьеры в сфере информационных технологий.

Адресат программы. Возраст обучающихся: 11-15 лет.

Режим занятий Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа, с перерывом в 10 мин. Продолжительность академического часа - 45 минут.

Объем и срок освоения программы. Срок реализации программы – 1 год (36 учебных недель). Продолжительность реализации всей программы - 144 часа.

Особенности организации образовательного процесса. На каждом занятии обучающиеся решают реальную прикладную задачу из жизни, в игровой форме осваивая основные понятия программирования и элементы мобильных приложений. Несколько проектов выполняются в малых группах, что способствует формированию 4К-компетенций.

Новизна программы состоит в обучении программированию с использованием визуального подхода, а также проектного модуля 5 построенного на решении прикладных задач с помощью приложений для ОС Android.

Уровень реализации программы – стартовый

Форма обучения – очная.

Формы организации образовательного процесса – групповая.

Виды (формы) занятий – комбинированные (теоретические, практические).

Перечень форм подведения итогов – опрос, практическое задание, решение кейсов

1.2. Цель и задачи программы

Цель – развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды AppInventor.

Задачи:

воспитательные (личностные) – сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;

– сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;

– развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

– сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и

проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;

- сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;

- сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

- сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни;

- обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

развивающие (метапредметные)

- развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;

- развить умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

- развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

- сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

- развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);

- развить умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

образовательные (предметные)

- сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

- познакомить с принципами и методами функционального программирования;

- познакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;

- изучить основы программирования Android приложений;

- познакомить с основами разработки серверной части мобильных приложений.

1.3. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план «Разработка мобильных приложений»

№ п/п	Название разделов/ тем	Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	1 Раздел Визуальные средства разработки мобильных приложений для Android	32	40	72	
1.1	Вводное занятие.	1	1	2	Опрос, практическое задание,
1.2	Обзор конструктора мобильных приложений AppInventor	4	4	8	Опрос, практическое задание, решение кейсов
1.3	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками в АИ	15	21	36	Опрос, практическое задание, решение кейсов
1.4	Работа с данными в приложениях АИ	7	7	14	Опрос, практическое задание, решение кейсов
1.5	Конструкторы мобильных приложений, альтернативные AppInventor (АИ)	4	4	8	Опрос, практическое задание, решение кейсов
1.6	Презентация	1	3	4	практическое задание
2	Раздел 2 Проектная работа	14	58	72	

	AppInventor				
2.1	Методология SCRUM. Сервисы для совместной работы	2	6	8	Опрос, практическое задание, решение кейсов
2.2	Практикум разработки игр в AppInventor (АИ)	4	20	24	Опрос, практическое задание, решение кейсов
2.3	Практикум разработки приложений в AppInventor	4	20	24	Опрос, практическое задание, решение кейсов
2.4	Работа над групповыми проектами в AppInventor (АИ)	3	9	12	Опрос, практическое задание, решение кейсов
2.5	Презентация групповых и индивидуальных проектов	1	3	4	практическое задание, решение кейсов
	Итого	46	98	144	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Визуальные средства разработки мобильных приложений для Android»

Вводное занятие. Организация рабочего места программиста. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером. Базовые понятия программирования. Алгоритм. Инструменты разработки мобильных приложений. Демонстрирование проектов мобильных приложений.

Задача: познакомить с предметом и оборудованием, продемонстрировать возможности построения приложений для мобильных устройств. Провести инструктаж по технике безопасности.

Тема № 1. Обзор конструктора мобильных приложений AppInventor (АИ) Задача: Регистрация аккаунта для доступа к AppInventor. Создание нового проекта. Интерфейс AppInventor. Сохранение и тестирование проекта Эмуляторы Android для тестирования приложений без мобильных устройств.

Практические работы: Работа с интерфейсом AppInventor.

Построение apk файла для работы с эмулятором. Генерация QR-кода.

Тема № 2. Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками в АИ 9

Задача: Изучение инструментов панелей АИ «Дизайнер» и «Блоки». Работа по блокам переменные, операторы ввода и вывода, условный оператор, циклические алгоритмы, процедуры, события, функции, параметры функций, массивы и списки. Работа с несколькими экранами. Работа приложения в фоновом режиме. Размещение на активном экране в режиме «Дизайнер» различных компонентов, их детальная настройка. Анимация. Практическая работа: построение учебных приложений в среде AppInventor. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 3. Работа с данными в приложениях АИ

Задача: Изучение способов хранения, передачи и обработки данных в приложении, создаваемым средствами АИ. Работа с базой данных FireBase, сохранение файлов проекта на облачных сервисах, работа с беспроводной сетью Bluetooth. Работа с TinyDB. Работа с Web приложениями. Практическая работа: построение учебных приложений в среде AppInventor для обработки данных. Тестирование работоспособности на эмуляторах и мобильных устройствах.

Тема № 4. Конструкторы мобильных приложений, альтернативные AppInventor (АИ)

Задачи: Изучение альтернативных средств no-code разработки приложений для мобильных устройств, расширяющих возможности AppInventor.

Практическая работа: построение приложения для мобильных устройств в конструкторе Thinkable. Сравнительный анализ конструкторов кода.

Тема № 5. Презентация промежуточных результатов

Задачи: организовать выставку построенных приложений в рамках изучения раздела, формировать эстетический вкус, ответственность, самостоятельность.

Практическая работа: оформление и презентация мобильных приложений и защита проектов.

Раздел 2. «Проектная работа в AppInventor».

Тема № 1. Работа в команде. Методология SCRUM. Сервисы для совместной работы

Задачи: Основы командной работы над проектами. Изучение методологии SCRUM работы над совместными проектами. Основные возможности сервисов Miro, Trello, Google для распределения задач между участниками команды.

Практическая работа: использование средств Miro.com, trello, Google сервисов для совместной работы над проектами

Тема № 2. Практикум разработки игр в AppInventor (АИ)

Задачи: Изучить методику построения игр средствами AppInventor с использованием спрайтов, сенсоров, датчиков, физики. Написание алгоритмов, математических моделей.

Практическая работа: Создание типовых игр в среде AppInventor: «Поймай крота», «Пятнашки», «Крестики-Нолики», «Морской бой», «Flappy Bird» и др.

Тема № 3. Практикум разработки приложений в AppInventor (АИ)
Задачи: Изучить методику построения игр средствами AppInventor с использованием спрайтов, сенсоров, датчиков, физики. Написание алгоритмов, математических моделей.

Практическая работа: Создание типовых приложений в среде AppInventor: «Справочник туриста», «Джойстик», «Фонарик», «Шагомер», «Калькулятор» и др.

Тема № 4. Работа над групповыми проектами в AppInventor (АИ). Задачи: создание совместных проектов группами обучающихся с использованием методологии SCRUM, распределение ролей в командах. Улучшение проектов.

Практическая работа: Разработка группового проекта приложения или игры для мобильных устройств повышенной сложности.

Тема № 5 Презентация групповых и индивидуальных проектов. Задачи: организовать выставку построенных приложений в рамках изучения раздела, формировать эстетический вкус, ответственность, самостоятельность.

Практическая работа: оформление и презентация мобильных приложений и защита проектов.

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам;
- сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебноисследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;
- сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

- сформирована ценность здорового и безопасного образа жизни;
- усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные:

- развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- развито умение критически оценивать правильность решения учебноисследовательской задачи;
- развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию – решений;
- развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- сформированы и развиты навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- изучены принципы и методы функционального программирования;
- изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования;
- изучены основы программирования Android приложений;
- изучены основы разработки серверной части мобильных приложений.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график «Разработка мобильных приложений»

Таблица 2

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.«Визуальные средства разработки мобильных приложений для Android»							
1	Сентябрь	Введение	2	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
2-3	Сентябрь	Обзор конструктора мобильных приложений AppInventor (АИ)	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4-5	Сентябрь	Обзор мобильных приложений АИ	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
6-7	Сентябрь	Работа с базовыми компонентами интерфейса	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
8-9	Сентябрь	Изучение инструментов панелей АИ «Дизайнер» и «Блоки»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10-11	октябрь	Работа по блокам переменные операторы ввода и вывода	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
12-13	октябрь	Циклические алгоритмы, процедуры,	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

		события,					работ
14-15	октябрь	Функции, параметры функций, массивы и списки	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
16-17	октябрь	Работа с несколькими экранами.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
18-19	октябрь	Работа приложения в фоновом режиме.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
20-21	ноябрь	Размещение на активном экране в режиме «Дизайнер» различных компонентов, их детальная настройка. Анимация.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
22-23	ноябрь	Практическая работа: построение учебных приложений в среде AppInventor.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
24-25	ноябрь	Изучение способов хранения, передачи и обработки данных в приложении, создаваемым средствами АИ.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
26-27	ноябрь	Работа с базой данных Firebase, сохранение файлов проекта на облачных	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

		сервисах, работа с беспроводной сетью Bluetooth.					
28-29	ноябрь	Работа с TinyDB	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
30	декабрь	Практическая работа: построение учебных приложений в среде AI	2	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
31-32	Декабрь	Конструкторы мобильных приложений, альтернативные AppInventor (AI)	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
33-34	Декабрь	Построение приложения для мобильных устройств в конструкторе Thinkable.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
35-36	Декабрь	Презентация промежуточных результатов	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
2. «Проектная работа в AppInventor»							
37-38	январь	Работа в команде. Методология SCRUM.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
39-40	январь	Сервисы для совместной работы	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
41-42	январь	Построения игр средствами AppInventor с использованием	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ

		м спрайтов, сенсоров, датчиков, физики.					работ
43-44	январь	Написание алгоритмов, математических моделей.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
45-46	февраль	«Поймай крота»,	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
47-48	февраль	«Пятнашки»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
49-50	февраль	«Крестики-Нолики»,	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
51-52	февраль	«Морской бой»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
53-54	март	Построения игр средствами AppInventor с использованием спрайтов, сенсоров, датчиков, физики.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
55-56	март	Написание алгоритмов, математических моделей.	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
57-58	март	Создание типовых приложений в среде AppInventor: «Справочник туриста»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
59-60	март	«Калькулятор	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
61-62	апрель	«Фонарик»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ

63-64	апрель	«Шагомер»	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
65-66	апрель	Работа над групповыми проектами в AppInventor	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
67-68	апрель	Работа над групповыми проектами	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
69-70	май	Работа над групповыми проектами	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
71-72	май	Презентация групповых и индивидуальных проектов	4	15.00-16.40	Комбинированное	Каб №3	Наблюдение, анализ работ
Итого:			144				

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;

- качественное освещение.

Оборудование:

- столы и стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога;

- ноутбуки, объединенные в локальную сеть;

- наушники;

- многофункциональное устройство (принтер, сканер и копир); – планшеты (для отладки);

- смартфон и планшет на системе Android (для отладки);

- комплекты с платформой Arduino UNO; – моноблочное интерактивное устройство;

- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;

- доска магнито-маркерная настенная;

- флипчарт.

Расходные материалы: whiteboard маркеры; бумага писчая; шариковые ручки; permanent маркеры.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы педагог дополнительного образования должен иметь высшее или среднее педагогическое образование. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию. Пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий.

2.3. Методическое обеспечение

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей обучающихся, дистанционным характером обучения.

Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- интерактивность;
- личностно-деятельностный подход в обучении;
- вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;
- субъект-субъектное педагогическое взаимодействие обучающихся и педагогов по достижению совместных целей.

Основные технологии, формы и методы обучения.

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

- **обучение детей теоретическим знаниям** (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);
- **самостоятельная и практическая работа обучающихся** (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности обучающихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ дети приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у обучающихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия

для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

2.4. Формы аттестации

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн-тестов, выполнение практических и самостоятельных работ, что позволяет проводить оценивание результатов в форме взаимооценки.

Критериями выполнения программы служат:

знания, умения и навыки обучающихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы)

- Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков создания проектов (Приложение 1).

Так же в программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, а также итоговой диагностики.

- *Стартовая диагностика.* При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению, уровня знаний учащихся в сфере применения ИКТ. Результаты тестирования фиксируются в специальных сводных таблицах.

Промежуточная диагностика предусматривает: онлайн тестирование, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения практических и самостоятельных работ по изучаемому курсу. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является защита своего проекта. (Приложение 2).

2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы

Цель воспитательного процесса ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности.

Задачи воспитательного процесса

- воспитывать чувство гордости за отечественные технические достижения;
- воспитывать техническую творческую активность, выражающуюся в новизне, способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности;
- формировать у детей образное техническое мышление, умение выражать собственный замысел через рисунок, набросок или чертеж;
- развить у детей любознательность и интерес к различным техническим устройствам и объектам, стремление понимать их, разбираться в их конструкции и работе, желание создавать модели и макеты данных объектов;
- воспитывать у детей взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость людям;
- воспитывать у детей усидчивость, терпение и трудолюбие;
- формировать умение рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Планируемые результаты

- воспитано чувство гордости за отечественные технические достижения;
- воспитана техническая творческая активность, выражающаяся в новизне, способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности;
- у обучающихся сформировано образное техническое мышление, умение выражать собственный замысел через рисунок, набросок или чертеж;
- развиты любознательность и интерес к различным техническим устройствам и объектам, стремление понимать их, разбираться в их конструкции и работе, желание создавать модели и макеты данных объектов;
- у обучающихся воспитаны взаимопонимание, доброжелательность и желание доставлять своим техническим творчеством радость людям;
- воспитаны усидчивость, терпение и трудолюбие;
- сформированы умение рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Приоритетные направления воспитания

Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности.

Воспитательная составляющая дополнительной общеобразовательной программы технической направленности - формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Реализуя идеи развития индивидуальности обучающегося, используются субъектно-ориентированные технологии, которые предусматривают принятие ребенком самостоятельных решений на каждом этапе деятельности в соответствии с поставленными им самим обоснованными и осознанными

целями, с позиций педагога – постановку проблемных вопросов и создание ситуаций выбора.

Один из вариантов использования общей субъектно-ориентированной технологии – проектирование детьми собственной деятельности, своего развития, результатом которого выступают создание и реализация индивидуального образовательного проекта в виде программы, плана, маршрута развития ребёнка, что стимулирует повышение уровня его субъектности, осознание смысла своего существования и проектирования своего будущего. Данная технология подкрепляется технологией Портфолио, которая в условиях дополнительного образования особенно привлекательна для детей.

При реализации программы широко применяются коллективные творческие дела (КТД). Они создаются и реализуются самими обучающимися с целью решения проблем, которые их волнуют, способствуют освоению программы дополнительного образования. КТД сочетают в себе коллективную и индивидуальную деятельность и являются субъектно-ориентированными, если сами дети становятся организаторами дел при сопровождении педагога, который предоставляет им право принимать решения на каждом этапе деятельности.

Формы проведения воспитательных мероприятий и содержание деятельности: мероприятия, дела, игры.

Технологии проведения воспитательных мероприятий и содержание деятельности: индивидуальные, групповые, коллективные, массовые.

Методы воспитательного взаимодействия: разъяснение, этическая беседа, метод примера, подражательность, методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности, которые включают соревнование, поощрение и наказание, а также методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

Для решения воспитательных задач можно выбирать разные сочетания методов, приемов и средств. Этот выбор, прежде всего, зависит от специфики поставленных целей и задач.

Таблица 3

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель	Форма проведения	Сроки проведения	Ответственные
Модуль «Воспитание в детском объединении»					
1	День Интернета	Познакомить обучающихся с историей возникновения Интернета.	Беседа	октябрь	Писковацкова Н.С.

2	День защитников Отечества	Создание анимационной открытки ко Дню защитников Отечества	Акция	февраль	Писковацкова Н.С.
Модуль «Ключевые культурно-образовательные события»					
1	Урок цифры	Участие в просветительско-образовательном проекте	Практикум	ноябрь	Писковацкова Н.С.
2	Письмо солдату	Развитие нравственности и патриотических чувств участников.	Акция	май	Писковацкова Н.С.
Модуль «Взаимодействие с родителями»					
1	Родительское собрание на тему: «Компьютерные технологии в современном мире».	Ознакомление родителей с содержанием обучающей программы объединения	Беседа	сентябрь	Писковацкова Н.С.
2	«Семейное древо»	Создание совместных проектов взрослых и детей с целью укрепления семейных связей	Акция	январь	Писковацкова Н.С.
Модуль «Профессиональное самоопределение»					
1	«Профессии будущего»	Уточнить и расширить представление детей о профессиях людей. Расширить кругозор в сфере профессий.	Беседа	октябрь	Писковацкова Н.С.

2	«Все профессии важны»	Расширять знания о профессиях, развивать общий кругозор детей, подчёркивая важность каждой профессии.	Беседа	апрель	Писковацкова Н.С.
Модуль «Профилактика»					
1	«Безопасность в сети Интернет»	Развитие умений и навыков безопасного пользования сетью Интернет, работа с вирусами	Практикум	сентябрь	Писковацкова Н.С.
2	«Юный инспектор»	Формирование у детей безопасного поведения на дороге	Беседа	май	Писковацкова Н.С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список методической и учебной литературы:

1. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс : учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов./Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
4. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/scratch>
5. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
6. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
7. Первин Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.
8. Поляков К. Ю. Информатика. 7 класс (в 2 частях): учебник. Ч. 1 / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 160 с.
9. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.
10. Сазерленд Д.: Scrum. Революционный метод управления проектами / Сазерленд Д. — М.: МиФ, 2017. — 272 с.
11. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с. 22
12. Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. / Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. и др. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 171 с.
13. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.
14. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35.

Интернет ресурсы:

1. Язык Kawa (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <https://www.gnu.org/software/kawa/index.html>
2. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator>

3. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows>
4. AITech - Using Procedures and Any component blocks (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL:
<https://appinventor.mit.edu/explore/blogs/karen/2016/07-0.html>
5. Процедуры в AI (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures>
6. База данных TinyDB (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <https://tinydb.readthedocs.io/en/latest/>
7. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPу-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE
8. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL:
https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF
9. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс]
URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-deviceusb>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков создания проектов.

Таблица 4

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Интерес	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
Знания и умения	До 50 % усвоения данного материала	От 50-70% усвоения материала	От 70-100% возможный (достижимый) уровень знаний и умений
Активность	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
Объем труда	Выполнено до 50 % работ	Выполнено от 50 до 70 % работ	Выполнено от 70 до 100 % работ
Творчество	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
Качество	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Полное соответствие готового изделия. Соответствует заданным условиям с первого предъявления

Стартовая (промежуточная, итоговая) диагностика обучающихся
МБУ ДО ДДТ «Ермак»
в 202_–202_ учебном году.

(наименование образовательного объединения, год обучения, Ф.И.О. педагога)

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Предметы, дисциплины									
		Критерии			Критерии			Критерии			Средний показатель
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
17											
18											
19											
20											
21											

Высокий уровень -
Средний уровень -
Низкий уровень -