

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕФРЕМОВСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1 от 29.08.2024
Председатель МО
А. И. Семенова

УТВЕРЖДАЮ
№ 167 от «30» 08 2024 г.

Директор ГПОУ ТО «ЕХТТ»
М. С. Ханин



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Мобильная разработка»**

Срок реализации: 2024-2025 уч. год

Возраст детей: 9-12 лет

педагог дополнительного образования
Семенова Анна Игоревна

г. Ефремов
2024 год

Дополнительная общеобразовательная программа «Мобильная разработка» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Программа «Мобильная разработка» научит детей создавать мобильные приложения, определять значимость и полезность разработки.

Программа рассчитана на 72 часа – один год обучения, занятия проводятся по 2 академических часа в неделю. Набор детей на обучение в группы происходит на бесплатной основе по заявлениям от родителей. Группы формируются из числа обучающихся в возрасте 9-12 лет.

Разработчик: Семенова Анна Игоревна

Рассмотрена методическим советом ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум».

Протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано: _____ Семенова А. И., руководитель

Согласовано: _____ Самойлова Т. Н., старший методист

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Мобильная разработка» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Нормативно – правовая основа Программы:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственная программа РФ «Развитие образования» /Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года/Распоряжение правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);
- Письмо Минпросвещения России от 29.03.2023 № АБ-1339/02 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по созданию и функционированию центров цифрового образования "IT-куб");
- О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей /Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. N06-1844;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) /Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. N 145 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации"
- Устав ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»;
- СанПин 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденный Постановлением Главного государственного

Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;
- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Актуальность. Количество пользователей мобильными телефонами на операционных системах Android растет с каждым днем. Человек с помощью смартфона получает доступ к неограниченной информации: может вести бухгалтерию, планировать мероприятия, развлекаться, просматривая медиаконтент, устанавливать полезные программы и игры. За счет этого рынок мобильных приложений можно смело назвать перспективной сферой, в которой уже работает большое количество людей.

Для создания приложений под Android необходима определенная квалификация в программировании, что делает практически невозможным создание приложений людьми, не познавшими основы программирования. Среды же визуального программирования позволяют научить создавать мобильные приложения учеников с разными навыками в области алгоритмизации и программирования. Вместо текстового языка программирования, в таких средах используются визуальные логические блоки с уже готовыми действиями, функциями для работы с социальными сетями, веб-сайтами или сенсорами устройства и др. Визуальная среда разработки позволяет обрабатывать мультимедийный контент, распознавать речевые команды и синтезировать речь.

Отличительная особенность программы. Задача инновационного развития программного обеспечения требует соответствующей образовательной среды, в том числе создания оптимальных условий детского

технического творчества. Одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества является мобильная разработка. Для дальнейшего развития мобильных приложений существует широкий выбор направлений разработки. Каждому ребёнку интересно, как работает приложение на любой платформе и на смартфоне в том числе.

Изучение языка программирования MIT App Inventor по данной программе обучения даёт возможность пользователю освоить базовые навыки использования языка программирования, понять его особенности использования и выполнения на различных платформах.

Разработка мобильных приложений на базе Android на сегодняшний день очень востребована ввиду высокой популярности данной ОС. Поэтому обучение по данной программе – это самый первый, но важный шаг в изучении основ программирования, для создания проектов и простейших программ в среде разработки на его основе.

Адресат программы: дети от 9 до 12 лет.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 72 часа.

Режим: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с обязательным перерывом для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Цель программы - способствовать формированию технической грамотности средствами приобщения обучающихся к разработке программ под современную платформу Android.

Задачи программы

Для достижения поставленной цели планируется выполнение 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, математические 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;

Программа не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- 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.

Предметные:

- 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 с помощью блоков в среде АИ;
- формировать умение использовать компоненты, блоки и их комбинации в среде АИ для создания мобильных приложений;
- формировать умения создавать типовые мобильные приложения на базе компонент среды АИ;
- формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

Метапредметные:

- формирование умения ориентировки в системе знаний;
- формирование умения выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать

свои идеи, оценивать результаты своей работы;

- формирование умения распределения времени;
- формирование умений успешной самопрезентации.

Формы и виды учебной деятельности

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – подача материала всей группе обучающихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление обучающимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий

Основной тип занятий - комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Формы контроля результатов освоения программы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося. В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний обучающихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Формы аттестации: беседа, наблюдение, опрос, защита проекта, самостоятельная работа, презентация.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка занятия	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся на занятии/внеурочном занятии	Используемое оборудование
1	Введение в мобильную разработку. Знакомство со средой АИ	Введение в мобильную разработку. Основные термины и определения. Техника безопасности.	Знакомство с терминами и определениями. Знакомство со средой проектирования мобильных приложений	4	Наблюдение за работой педагога, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
2	Работа с базовыми компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ	Знакомство с базовыми блоками. Создание первого приложения	Научиться применять базовые компоненты АИ для построения интерфейса. Научиться использовать основные структурные блоки для создания программной логики приложений	14	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
3	Анимация	Работа с компонентами Холст, Шар, Спрайт. Создание игровых приложений	Научиться использовать компоненты анимации для создания игровых приложений	16	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
4	Web-приложения	Организация доступа в интернет при помощи компоненты Web-просмотрщик	Создание интернет-приложений	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
5	Работа с несколькими экранами	Переход и передача информации между экранами	Научиться создавать многоэкранные приложения	6	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, от-	Компьютер, электронный планшет, ин-

					веты на контрольные вопросы, участие в дискуссии	терактивная доска
6	Структуры данных	Работа с блоками разделов Dictionary и Массивы	Научиться использовать массивы и словари для эффективного управления данными	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
7	Сенсоры. Передача сообщений. Базовые расширения среды AI	Сенсор местоположения, акселерометр. Отправка сообщений и фото	Изучить базовый функционал среды Ai по отправке СМС и почты, использование камеры, акселерометра	8	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
8	Хранилища данных	Компоненты TinyDB, CloudDB	Научиться сохранять и извлекать информацию при помощи локального хранилища	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
9	Индивидуальный или групповой проект по разработке приложения в среде AI.	Работа над индивидуальным или групповым проектом	Проверка полученных навыков	12	Самостоятельная работа в среде App Inventor, ответы на контрольные вопросы, участие в дискуссии	Компьютер, электронный планшет, интерактивная доска
10	Итого			72		



Содержание занятий

Введение в мобильную разработку. Знакомство со средой АИ.

Количество часов на тему - 4

Планируемые результаты: получение навыков работы в среде АИ, освоение основных инструментов среды, получение умений установки MIT App Inventor Tools и запуска эмулятора.

Работа с базовыми компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ

Количество часов на тему - 14

Планируемые результаты: получение навыков работы с базовыми компонентами разделов Интерфейс пользователя и Расположения; получение навыков работы с базовыми блоками разделов Управление, Математика, Логика, Текст, Переменные для организации программной логики мобильных приложений. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Анимация

Количество часов на тему - 16

Планируемые результаты: работа со спрайтами, получение навыков создания интерактивных игровых приложений с использованием компонент анимации в среде АИ. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Web-приложения

Количество часов на тему - 4

Планируемые результаты: получение навыков создания мобильных интернет-приложений. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Работа с несколькими экранами

Количество часов на тему – 6

Планируемые результаты: получение навыков создания многоэкранных приложений; научиться переключаться и передавать данные между экранами. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Структуры данных

Количество часов на тему - 4

Планируемые результаты: получить навыки работы с массивами и словарями в среде АИ. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Сенсоры. Передача сообщений

Количество часов на тему - 8

Планируемые результаты: научиться встраивать функции сенсоров и передачи сообщений в мобильные приложения. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Хранилища данных

Количество часов на тему - 4

Планируемые результаты: научиться организовывать хранение данных с помощью хранилищ типа TinyDB и CloudDB. Разработка приложения. Интеграция готового приложения. Тестирование. Отладка.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы осуществляется в специализированном классе.

Помещение должно быть оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности.

Для реализации программы необходимы:

- оборудованный учебный кабинет;
- ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет;
- планшетный компьютер;
- интерактивная панель;
- доска магнитно-маркерная;
- флипчарт магнитно-маркерный;

Программное обеспечение:

- операционная система;
- антивирусная программа;
- интернет-браузеры последней версии;
- MIT App Inventor;
- MIT App Inventor Companion.

Расходные материалы:

- маркеры;
- губка для магнитно-маркерной доски.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- 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: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения.

Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации обучающихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- созданием безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером;
- созданием благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

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

Кадровые условия реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Воспитательная работа

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребенка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребенка в современном обществе.

Цель - воспитание социально активной личности через осознание собственной значимости и необходимости участия в жизни общества.

Задачи:

- формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности;
- формирование навыков коммуникации среди участников программы;
- формирование навыков командной работы.

Планируемые результаты:

- создание мотивации на достижение результатов, на саморазвитие;
- сформированность гражданской позиции личности ребенка;
- сформированность способности к объективной самооценке и самореализации;
- привитие уважительного отношения между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- приобретение коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению;
- развитие элементов изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развитие творческой смекалки;
- сформированность ориентации на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности;
- приобретение навыков коллективного труда.

Основные направления воспитательной работы	Наименование воспитательного мероприятия	Дата проведения	Ответственные
Гражданско-патриотическое	Проведение викторин, посвященных государственным и национальным праздникам Российской Федерации	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Духовно – нравственное	Проведение викторин, посвященных, памятным датам и событиям Российской истории и культуры	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Социально-личностное	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, восприятие социально значимой информации, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования

	<p>Побуждение обучающихся к соблюдению общепринятых норм поведения, общения со старшими (педагогами) и сверстниками, принципов учебной дисциплины и самоорганизации</p>		
	Самоанализ, самооценка деятельности и результатов	После завершения мероприятий	
Профориентационное, профессионально-личностное	Профориентационные беседы, расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности	Май	Педагог дополнительного образования
Воспитание познавательных интересов	Инициирование и поддержка исследовательской/ практико-ориентированной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских/практических проектов	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Работа с родителями	Информационное оповещение через чаты в мессенджерах	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
Эстетическое	Создание эстетической среды в учебных кабинетах	В течение учебного года	Педагог дополнительного образования
	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, церемоний, выставок, собраний и т.п.)	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, церемоний, выставок, собраний и т.п.)	

Список литературы и интернет-источники

1. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон. Программирование для Android, 2-е изд.— СПб, Питер, 2018
2. Логан Л. Б. Учимся программировать с App Inventor, 2022
3. Селим Тезель Станьте изобретателем приложений: официальное руководство от MIT App Inventor, 2022
4. MIT App Inventor. Ресурсы. <http://appinventor.mit.edu/explore/resources.html>