


Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 6 городского округа Отрадный Самарской области
СП ГБОУ СОШ № 6 г.о. Отрадный ЦДОД

Рассмотрено и рекомендовано
на заседании методического совета
СП ГБОУ СОШ № 6 г.о. Отрадный ЦДОД
Протокол № 1 от 5 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ СОШ № 6 г.о. Отрадный
Самарской области
 Т.Н. Чикинда
5 августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ПОКОЛЕНИЕ IT»

ТЕХНИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ

Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Сапожникова Карине Александровна,
педагог дополнительного образования

г. Отрадный
2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Учебно-тематический план
Модуль 1
Модуль 2
Модуль 3
4. Содержание программы
5. Ресурсное обеспечение
6. Список литературы
7. Приложение. Календарный учебный график

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Поколение IT» предназначена для обучающихся в возрасте 11-14 лет. Обучение по данной программе направлено на приобретение учащимися базовых знаний в области программирования и привлечение их к современным информационным технологиям. Данная программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Курс позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Программа «Поколение IT» способствует приобщению учащихся к новейшим техническим, информационным технологиям и логическому развитию учащихся посредством творческой и проектной деятельности. Приоритетная задача программы – обучение основам программирования.

Изучая программирование, учащиеся получают глубокое понимание принципов работы компьютера, организации ввода, вывода и хранения информации, принципов построения диалоговых приложений, познают азы профессии программиста.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Поколение IT» относится к **технической направленности** дополнительных общеобразовательных программ, ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Программа модифицированная, создана на основе различных образовательных ресурсов. За основу программы взят курс «IT разработка компьютерных игр и мобильных приложений», разработанный в ГБОУ ДО СО СОЦДИУТТ (автор - Михеева С.А.), но подобранный материал изменён с учетом особенностей образовательного учреждения, возраста и уровня подготовки учащихся.

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

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач. Открытость, внутренняя подвижность содержания и технологий, учёт индивидуальных интересов и запросов — важнейшая характеристика данной модульной программы. Под модулем устойчиво понимается относительно самостоятельная часть какой-либо системы, единство взаимозаменяемых частей чего-либо. Модуль (от латинского

modulus - мера) - отделяемая, относительно самостоятельная часть какой-либо системы, организации, устройства» (Современный словарь иностранных слов. - М., 1993).

Отличительные особенности программы:

- программа отличается применением **конвергентного подхода** и построена с использованием межпредметных связей. Она объединяет в себе такие направления деятельности, как техническое моделирование и проектирование, современные компьютерные технологии. На протяжении вводного образовательного модуля обучающиеся работают с оборудованием и программным обеспечением (Hard skills) и приобретают навыки, которые важны как для участия в командных проектах, так и для жизни в социуме (Soft skills);

- использование в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности; использование в обучении уникального оборудования даёт возможность реального изготовления спроектированных моделей;

- в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Также отличительной особенностью программы является возможность **дистанционного обучения** с применением информационно-телекоммуникационных сетей.

В программе используется **разноуровневое обучение**, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах, что дает возможность каждому ребенку овладеть учебным материалом программы на разном уровне, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности.

По данной программе могут заниматься **дети с ОВЗ и дети инвалиды**. Результат освоения программы этими детьми может быть отсрочен и не диагностируется по итогам изучения модулей.

Программа может реализовываться **в сетевой форме**. Сетевая форма реализации обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов общеобразовательных организаций города, а также их структурных подразделений - **«Точек роста»**. («Точка роста – это федеральная сеть центров образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей, организованная в рамках проекта «Современная школа»).

Программа ориентирована на следующие приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области:

- развитие культурных индустрий и творческого предпринимательства на территории региона;

- развитие и поддержка сектора креативных индустрий (обеспечение свободы творчества в самых разнообразных областях, содействие в создании новых креативных пространств, поддержка креативных проектов).

Актуальность программы. Одним из важных приоритетов дополнительного образования детей согласно «Концепции развития дополнительного образования» является развитие созидательной активности детей. Образовательная программа «Поколение IT» создает благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной.

Программа «Поколение IT» подготавливает учащихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, подготавливает к сознательному выбору профессии. Обоснованием актуальности образовательной программы служит использование проектных и исследовательских технологий, позволяющих в рамках курса формировать универсальные учебные действия учащихся.

Программа составлена с учётом следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);

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

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»)

Педагогическая целесообразность программы. Программа имеет творческо-практическую направленность, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании учащихся.

Особое внимание в данной программе уделяется развитию мышления и фантазии. Развитие данных способностей важно при создании творческих и инженерных проектов.

Для реализации образовательной программы используются технологии развивающего, исследовательского и проектного обучения, которые обеспечивают выполнение поставленных целей и задач образовательной деятельности.

Технологии развивающего обучения позволяют ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности учащихся и их реализацию, вовлекать учащихся в различные виды деятельности.

Исследовательские технологии развивают внутреннюю мотивацию ребёнка к обучению, формируют навыки целеполагания, планирования, самооценивания и самоанализа.

Метод проектов обеспечивает вариативность учебного процесса с учетом уровня подготовки, интересов учащихся и предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Воспитательный потенциал программы

Решение задач воспитания в ходе реализации программы осуществляется в процессе учебных занятий в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, событий;

- использование воспитательных возможностей содержания учебных тем для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих проблемных ситуаций для обсуждения;
- включение в содержание занятий игровых моментов, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в форме включения различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения проблем.

Целью программы является привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности через обучение программированию.

Задачи:

Воспитательные (личностные):

- воспитание личностных качеств: самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности;
- формирование навыков межличностных отношений и навыков сотрудничества;
- воспитание интереса к деятельности программиста и последним тенденциям в этой отрасли;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

Развивающие (метапредметные):

- обучение различным способам решения проблем творческого и поискового характера для дальнейшего самостоятельного создания способа решения проблемы;
- развитие образного, технического и аналитического мышления;
- формирование навыков поисковой творческой деятельности;
- формирование умения анализировать поставленные задачи, планировать и применять полученные знания при реализации творческих проектов;
- формирование навыков использования информационных технологий;

Обучающие (предметные):

- формирование умения организации собственной учебной деятельности;
- формирование умения использовать базовые понятия программирования при разработке приложений;
- создание условий для получения первоначального практического опыта проектной работы.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы: 11-14 лет. В этом возрасте перестраиваются познавательные процессы детей (мышление, память, восприятие), которые позволяют успешно осваивать научные понятия и оперировать ими, что позволяет в рамках программы ставить перед детьми сложные задачи и использовать специализированные компьютерные программы. Учащиеся среднего школьного возраста, имеющие достаточную базовую подготовку, уже интересуются программированием, написанием программных продуктов, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

Наполняемость групп – от 10 до 15 человек. Группа формируется с учетом возрастных психофизических особенностей развития и индивидуальных возможностей детей. Группы смешанные: девочки и мальчики обучаются вместе. В группы принимаются все желающие.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов – 108.

Форма обучения: очная. Традиционная форма обучения предполагает обучение непосредственно в аудитории, в группе, общение с педагогом в максимальном объеме на занятиях, но не исключает самостоятельного изучения материала, в том числе и с применением дистанционных технологий и технологий электронного обучения. Дистанционные образовательные технологии реализуются, в основном, с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагога.

Формы организации деятельности: групповая (учебно-практическое занятие, творческий конкурс, проектная деятельность)

Ожидаемые результаты

Личностные:

- во время обсуждения (беседы, мозгового штурма) выдвигает собственные идеи;
- не нуждается в постоянной помощи педагога; умеет следовать инструкциям;
- умеет работать в группе;
- демонстрирует осведомленность и интерес к программированию;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ- сфере;
- соблюдает ТБ, бережно относится к оборудованию и техническим устройствам.

Метапредметные:

- находит решение проблемы;
- использует различные источники информации: интернет, книги и журналы, мнение экспертов;
- умение сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми;
- продуктивно участвует в проектной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Предметные:

- знает и эффективно использует интерфейс визуальных редакторов Скретч и App Inventor;
- умеет разрабатывать сюжет и стратегию игры;
- разрабатывает сценарий приложения и тестирует его на мобильном устройстве;
- умеет использовать основные алгоритмические конструкции (линейные, условные, циклические, подпрограммы) при создании приложений.

Критерии и способы определения результативности. Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Проектная деятельность оценивается как самими учащимися (с помощью «Листов само- и взаимооценивания»), так и педагогом. Оцениваются следующие аспекты:

- идентификация (определение) проблемы;
- целеполагание и планирование деятельности;
- применение технологий;
- планирование ресурсов;
- оценка деятельности;
- оценка результатов (продукта) деятельности;
- рефлексия.

Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Психолого-педагогический мониторинг, или текущий контроль, – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года.

Текущий контроль складывается из следующих компонентов.

Входная диагностика знаний. В начале учебных занятий педагогом проводится входная диагностика для определения начального уровня Hard skills и Soft skills.

Оперативный контроль усвоения материала осуществляется по завершению изучения каждого кейса с помощью контрольных вопросов, мини-

конференций по защите проектов, внутригрупповой конкурс (соревнования), презентаций (самопрезентация) проектов, творческой работы или тестирования.

Формы подведения итогов реализации программы

Продуктивные формы: выставки, фестивали, конкурсы, защита проектов.

Документальные формы: карты (таблицы) наблюдений и оценки результатов освоения программы обучающимися.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Поколение IT»

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Кейс «Scratch: первые эксперименты»	27	7	20	наблюдение практическая работа
2.	Кейс «Игры разные нужны»	33	5	28	практическая работа
3.	Кейс «Мобильное программирование»	48	12	36	практическая работа
	Итого	108	24	84	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1. Кейс «Scratch: первые эксперименты»

Цель модуля: Формирование компетентностей в области программирования.

Задачи модуля:

Обучающие: научить простейшим правилам организации рабочего места, сформировать первоначальные представления о программе «**Scratch**», умения и навыки работы в программе «**Scratch**»;

Развивающие: способствовать формированию и развитию информационной культуры: умению работать с разными источниками, развивать память, внимательность, наблюдательность;

Воспитательные: воспитывать бережное отношение к оборудованию и техническим устройствам.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать: назначение компьютерных технологий и готовых программных средств, понятия программы «Scratch», виды и свойства команд, интерфейс программной среды Скретч;

Обучающиеся будут уметь: осуществлять необходимые операции при работе в программе «Scratch», управлять спрайтом при помощи команд, обрабатывать графическую информацию в программе «Scratch»;

Обучающиеся будут владеть: навыками работы в среде программирования.

Учебно-тематический план модуля

№	Модуль 1. Кейс «Scratch: первые эксперименты»	Общее количество часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
		27	8	19	
1.1	Введение в курс. Инструктаж по ТБ.	2	2		Входящая диагностика-наблюдение
1.2	Вводные занятия	3	1	2	Наблюдение. беседа
1.3	Анимация. Персонажи и диалоги. Кейс «Взаимодействия спрайтов»	3	1	2	Викторина
1.4	Координаты. Сенсоры. Клонирование	4	1	3	Познавательная игра
1.5	Обработка числовых и текстовых данных	3	1	2	Викторина
1.6	Рисование	2	1	1	Наблюдение. беседа
1.7	Процедуры	3	1	2	Наблюдение. беседа
1.8	Управляющие конструкции: ветвления, циклы	7		7	Викторина

Содержание модуля

Модуль 1. Кейс «Scratch: первые эксперименты»

Содержание. В кейсе рассматриваются начальные аспекты работы со средой визуального программирования Скретч. Запуск оффлайн версии, регистрация на сайте, организация группового взаимодействия при работе над проектом посредством студий и рюкзака.

Этапы:

I. Анимация, персонажи и диалоги, взаимодействия спрайтов, работа с координатной плоскостью, клонирование, сенсоры. На этом этапе обучающиеся создают следующие продукты: «Анимационная заставка», «Лабиринт», «Пинг-понг», «Вертолет», мини-проект «Взрыв шара», «Сбор яблок»

II. Обучающиеся знакомятся с понятием переменная, учатся использовать основные алгоритмические конструкции, обрабатывать числовые и текстовые данные. На этом этапе обучающиеся создают следующие продукты: «Рыбные догонялки». Расширение проектов «Лабиринт», «Пинг-понг», «Рисуем имя», «Тренажер счета», «Викторина», «Рисуем циклами».

Soft skills:

- умение находить, анализировать и использовать информацию
- умение высказывать свою точку зрения

Hard skills

- умение использовать группы блоков: Движение, Внешность и пр. для создания программ
- умение использовать переменные в программах
- умение использовать циклы и условия в программах
- умение осуществлять взаимодействие между спрайтами с помощью группы Сенсоры и блока «передай сообщение..»

Модуль 2. Кейс «Игры разные нужны»

Цель модуля: развитие творческих способностей обучающихся посредством современных компьютерных технологий.

Задачи модуля:

Обучающие: сформировать практические умения и навыки работы в программной среде «Scratch», научить создавать игры в программе «Scratch»;

Развивающие: способствовать развитию у учащихся познавательного интереса к проектной деятельности в области программирования;

Воспитательные: сформировать гражданскую позицию, обозначить ценность инженерного образования, приобрести межличностные социальные навыки.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать: Основы работы с ПК, принципы работы в программе «Scratch»;

Обучающиеся будут уметь: разрабатывать сюжет и стратегию игры;

Обучающиеся будут владеть: навыками разработки компьютерных игр и мультфильмов.

Учебно-тематический план модуля

№	Модуль 2. Кейс «Игры разные нужны»	Общее количество часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
		33	5	28	
2.1	Игра «Бегущий в лабиринте»	3	1	2	Наблюдение. беседа
2.2	Игра «Баскетбол»	3		3	Викторина
2.3	Игра «Арканоид»	5	1	4	Познавательная игра
2.4	Игра «Змейка»	1		1	Практическая работа
2.5	Игра «Битва с астероидами».	3	1	2	Наблюдение. беседа
2.6	Основные группы команд их цвета и назначение	3	1	2	Наблюдение. беседа
2.7	Проект «Изменение параметров игры Тир»	5		5	Практическая работа
2.8	Игра «Платформер»	4		4	Познавательная игра
2.9	Логические игры	6	1	5	Практическая работа

Содержание модуля

Модуль 2. Кейс «Игры разные нужны»

Содержание. В рамках кейса обучающиеся создают игры разных жанров и анализируют их игровую механику.

В ходе работы с кейсом будут созданы следующие игры:

- «Бегущий в лабиринте» - выход из лабиринта, уровни в игре, анимация, возможность игры двумя игроками.
- «Баскетбол» – спортивная игра. Актуальные знания: использование координат, область видимости переменной, движение персонаж, условия.
- «Аркоид», «Змейка» - классические игры. Актуальные знания: клонирование, интерактивность в программе, направление, переменные.
- «Битва с астероидами» - аркадная игра. Актуальные знания: переменные, использование таймера в игре, условия, циклы, создание уровней.
- «Платформер» - классический платформер. Актуальные знания: скроллинг, имитация физических процессов, координаты, область видимости переменной, блоки движения. условия.
- Логические игры, игры со словами. Актуальные знания: списки, динамическое заполнение списков, операции работы со строковыми данными.

Soft skills:

- умение находить, анализировать и использовать информацию;
- умение высказывать свою точку зрения;
- умение работать в группе.

Hard skills:

- умение использовать клонирование в программах;
- умение использовать списки, процедуры в программах;
- умение эффективно использовать циклы и условия в программах;
- понимание различий между последовательным и параллельным исполнением программы;
- понимание различий в механике игр разных жанров.

Модуль 3. Кейс «Мобильное программирование»

Цель модуля: формирование системы знаний и умений в Среде MIT App Inventor .

Задачи модуля:

Обучающие: сформировать первоначальные представления о программе MIT App Inventor;

Развивающие: способствовать развитию у учащихся познавательного интереса к проектной деятельности в области программирования;

Воспитательные: воспитывать личностные качества: самостоятельность, уверенность в своих силах, креативность.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать: Основы и принципы работы в Среде MIT App Inventor;

Обучающиеся будут уметь: разрабатывать сценарий приложения и тестировать его на мобильном устройстве;

Обучающиеся будут владеть: навыками разработки приложений в Среде MIT App Inventor.

Учебно-тематический план модуля

№	Модуль 3. Кейс «Мобильное программирование»	Общее количество часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
		48	12	36	
3.1	Среда MIT App Inventor. Этапы разработки мобильного приложения.	2	1	1	Устный опрос
3.2	Кнопки.	1		1	Устный опрос
3.3	Работа с несколькими экранами.	2	1	1	Наблюдение
3.4	Списки. Математические функции.	1		1	Наблюдение. беседа
3.5	Рисование. Анимация.	5	1	4	Практическая работа
3.6	Медиа.	4	1	3	Наблюдение. беседа
3.7	Общение. Сенсоры.	8	2	6	Наблюдение
3.8	Введение в Scrum. Эффективная работа над проектом.	6	2	4	Наблюдение, беседа
3.9	Создание сценария приложения. Разработка фона и персонажей.	6	2	4	Практическая работа

3.1	Создание кода. Тестирование и отладка приложения.	3	1	2	Наблюдение
3.1	Начало и окончание игры.	3	1	2	Наблюдение.
3.1	Защита проекта.	7		7	Практическая работа

Содержание модуля

Модуль 3. Кейс «Мобильное программирование»

Содержание. В рамках работы с кейсом обучающиеся знакомятся с облачной средой разработки для Android MIT App Inventor. Создавая различные приложения, обучающиеся овладевают этапами разработки мобильного приложения, осмысливают особенности мобильных приложений, учатся использовать инструменты среды для создания, загрузки и установки приложений.

Этапы:

- I. Интерфейс программы. Режимы «Дизайнер» и «Блоки». Загрузка и установка приложения. Компоненты приложения. Кнопки. Создаются приложения «Загадка», «Отгадай-ка», «Виртуальный кот».
- II. Работа с несколькими экранами. Приложения «Перемещения», «Хамелеон».
- III. Списки. Математические функции. Приложения «Записная книжка», «Слайд-шоу», «Тренажер».
- IV. Рисование. Анимация. Приложения «Анимация», «Пишем на холсте», «Игра в мяч», «Движение объекта».
- V. Медиа. Типы файлов. Приложения «Распознавание речи», «Переводчик», «Видеоплеер», «MP3 плеер», «Фотокамера».
- VI. Общение. Сенсоры. Приложения «Где я?», «Компас».

Soft skills:

- умение находить, анализировать и использовать информацию;
- умение высказывать свою точку зрения;
- умение работать в группе.

Hard skills:

- умение использовать среду MIT App Inventor для создания приложений;
- умение работать с числовыми и текстовыми данными при разработке приложений;
- умение эффективно использовать циклы и условия в приложениях;
- умение подготавливать и использовать медиафайлы для использования в приложениях;

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы и приемы обучения: объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения материала, эвристический метод, частично-поисковый, исследовательский метод; кейс-метод; методика проблемного обучения; игровая методика; методика проектной деятельности, аналитический метод, метод закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.
- Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования со специальными знаниями в сфере информационных технологий, прошедший обучение в ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» – федерального оператора сети детских технопарков.

Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- ИКТ-технологии, предполагающие выстраивание педагогического процесса на основе использования ресурсов Интернет, технических устройств, электронного оборудования. В рамках курса готовятся видеопрезентации, обучающее видео, модели, которые предъявляются обучающим и интенсифицируют педагогический процесс.
- технология «метод проектов», предполагающая с одной стороны построение материала курса в формате проекта, с достижением определенного результата и его презентацией, с другой стороны — создание условий для индивидуального выполнения проекта обучающимися.

Учебно-методический комплекс программы

Для реализации программы используются авторские учебные видео и презентации.

В программе используется раздаточный авторский материал к каждой теме.

Материально-технические условия реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение

- Рабочее место обучающегося – 12 шт (PC Intel Core i-7 7700 и выше, RAM \geq 16 Gb, HDD \geq 1Tb, SSD \geq 256 Gb, GTX 1080 и выше, монитор \geq 24`` full HD и выше, клавиатура, мышь, мебель)
- компьютеры должны быть подключены к единой Wi-Fi-сети с доступом в Интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном) с возможностью подключения к компьютеру – 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.;

Программное обеспечение

- Scratch 2.0, Scratch 3.0
- браузер
- пакет офисного ПО
- программа для обработки изображений (Gimp, Adobe Photoshop)

Формы подведения итогов по каждой теме или разделу

По окончании каждого модуля проводятся творческие работы, в ходе выполнения которых учащиеся должны продемонстрировать использование всех изученных возможностей того или иного приложения.

Диагностический инструментарий

Представленные диагностические материалы разработаны к дополнительной образовательной программе «**Поколение IT**», которая рассчитана на 1 год обучения для обучающихся 11-14 лет. Содержание диагностического материала позволяет отследить теоретические и практические знания и умения, навыки обучающихся по программе.

Диагностический инструментарий

1. Входная диагностика

Карта наблюдений

	Первоначальные знания и умения	
--	--------------------------------	--

Ф.И. учащегося					Средний балл

Минимальный уровень 1 – 2 балла _____
Средний уровень 3 – 4 балла _____
Максимальный уровень 5 баллов _____

2. Текущая диагностика

Карта наблюдений за освоением тем программы

Вид диагностики:

№ п/п	ФИО обучающегося	Темы программы							Средний балл
Средний балл									

Оценка теоретической подготовки проводится в формате тестирования или беседы. Педагог самостоятельно разрабатывает содержание тестирования по основам теоретической подготовки из тем, которые были изучены за весь период обучения.

Определение уровня:

уровень «высокий» - обучающийся ответил практически на все вопросы (80-100%), демонстрируя при этом понимание сущности излагаемого материала, логично и полно раскрывает вопросы, использует примеры из практики;

уровень «средний» - обучающийся ответил на большую часть всех вопросов (70-75%), в ответах отмечаются небольшие неточности и незначительные ошибки, примеры приводит не совсем точно;

уровень «низкий» (до 50%) - в ответе обучающегося отсутствует логическая последовательность, отмечаются пробелы в теоретическом учебном материале, отмечаются трудности в приведении примеров.

3. Промежуточная диагностика

Карта наблюдений за результатами обучения по модулям программы

Ф.И. учащегося	Освоил теоретический материал по темам и разделам	Знает специальные термины, используемые на занятиях	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	Умеет воплощать свои творческие замыслы	Может научить других тому, чему научился сам на занятиях	Научился получать информацию из разных источников	Уровень обученности

Оценка по каждому показателю:

Ярко проявляется – 5 баллов;

Проявляется – 4 балла;

Слабо проявляется – 3 балла;

Не проявляется – 2 балла.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое (сумма баллов делится на 7).

Уровень обученности:

5 – 4,5 балла – высокий уровень

4,4 – 3,9 балла – хороший уровень

3,8 – 2,9 балла – средний уровень

2,8 – 2 балла – низкий уровень

1. Итоговая диагностика

Оценка качества освоения программы проводится на основе методики Н. В. Кленовой, Л. Н. Буйловой «Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе» (Приложение 1)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.
2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Мажет Марджи Scratch самоучитель по программированию. /пер. с англ. М.Гескиной и С. Таскаевой – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017
4. Программирование для детей./ К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С.Ломакина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015
5. Креативное программирование. К.Бреннан, К. Болкх, М. Чунг./ Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
6. Ливенец М.А. Ярмахов Б.Б. Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor. Практикум.
7. Кеннет С. Рубин Основы Scrum. М.: «Вильямс», 2016

Интернет ресурсы:

1. <https://scratch.mit.edu>;
2. <https://code.org/>;
3. <https://acadschool.ru/course-category/it-and-software/>;
4. <https://coddyschool.com/courses/app-inventor/>;
5. <https://tproger.ru/articles/sozdajom-igru-na-android-s-pomoshhju-mit-app-inventor>.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Продолжительность учебного года

Начало учебного года: 1 сентября

Окончание учебного года: 31 августа

Летние каникулы: 1 июня - 31 августа

Количество учебных недель: 36

2. Календарный план

№	Учебные недели	Наименование модуля	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1.	1-9	Кейс «Scratch: первые эксперименты»	27	7	20
2.	10-20	Кейс «Игры разные нужны»	33	5	28
3.	21-36	Кейс «Мобильное программирование»	48	12	36
		Итого	108	24	84

3. Организация работы в летний период:

- участие в летних профильных сменах в лагере дневного пребывания «Данко» на базе СП ГБОУ СОШ № 6 г.о. Отрадный ЦДОД;
- посещение выставок, городских музеев;
- участие в городских акциях и мероприятиях.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Календарно-тематический план модуля « Кейс «Scratch: первые эксперименты»

№ п/ п	Дата			Название темы	К-во часов
	1а 1б 1з	1в 1г 1и	1д 1е 1ж 1к		
1.				Введение в курс. Инструктаж по ТБ. Вводные занятия.	2/1
2.				Анимация. Персонажи и диалоги. Кейс «Взаимодействия спрайтов»	2/1
3.				Координаты. Сенсоры. Клонирование.	2/1
4.				Обработка числовых и текстовых данных.	2/1
5.				Рисование.	2/1
6.				Процедуры.	2/1
7.				Управляющие конструкции: ветвления, циклы.	2/1
8.				Управляющие конструкции: ветвления, циклы.	2/1
9.				Итоговое занятие	2/1
				Итого:	27

Календарно-тематический план модуля Кейс «Игры разные нужны»

№ п/ п	Дата			Название темы	К-во часов
	1а 1б 1з	1в 1г 1и	1д 1е 1ж 1к		
10.				Игра «Бегущий в лабиринте».	2/1
11.				Игра «Бегущий в лабиринте».	2/1
12.				Игра «Баскетбол».	2/1
13.				Игра «Баскетбол».	2/1
14.				Игра «Арканоид».	2/1
15.				Игра «Змейка».	2/1
16.				Игра «Битва с астероидами».	2/1
17.				Игра «Платформер».	2/1
18.				Игра «Виселица».	2/1
19.				Игра «Виселица».	2/1
20.				Итоговое занятие	2/1

				Итого:	33
--	--	--	--	---------------	-----------

**Календарно-тематический план модуля
Кейс «Мобильное программирование»**

№ п/ п	Дата			Название темы	К-во часов
	1а 1б 1з	1в 1г 1и	1д 1е 1ж 1к		
21.				Среда MIT App Inventor. Этапы разработки мобильного приложения.	2/1
22.				Кнопки.	2/1
23.				Работа с несколькими экранами.	2/1
24.				Списки. Математические функции.	2/1
25.				Рисование. Анимация.	2/1
26.				Медиа.	2/1
27.				Общение. Сенсоры.	2/1
28.				Введение в Scrum. Эффективная работа над проектом.	2/1
29.				Введение в Scrum. Эффективная работа над проектом.	2/1
30.				Создание сценария приложения. Разработка фона и персонажей.	2/1
31.				Создание сценария приложения. Разработка фона и персонажей.	2/1
32.				Создание сценария приложения. Разработка фона и персонажей.	2/1
33.				Создание кода. Тестирование и отладка приложения.	2/1
34.				Создание кода. Тестирование и отладка приложения.	2/1
35.				Начало и окончание игры.	2/1
36.				Итоговое занятие	2/1
				Итого:	48