

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ"
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ-15»

Принята на заседании
педагогического совета
от «12» сентября 2022 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора ГБОУ РФМЛИ
Ф.М. Магомедов
Ф.М. Магомедов
Приказ № 19/20
от «31» августа 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности



IT-КВАНТУМ

IT-КВАНТУМ (Визуальное программирование).
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ

Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок освоения программы: 4 месяца 2 недели
Объем программы: 72 ак. ч.

Составитель: Крыжановская Валерия
Владимировна,
педагог дополнительного
образования

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	6
2.1. Учебный план	6
2.2. Содержание учебного плана	8
2.3. Планируемые результаты	10
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	11
3.1. Формы контроля (аттестации) и оценочные материалы	11
3.2. Методическое обеспечение программы	13
4. Условия реализации программы	15
5. Календарный план воспитательной работы	17
6. Календарный учебный график	18
7. Список литературы	21

1. Пояснительная записка

Направление	IT-квантум
Название программы	Основы визуального программирования. Вводный модуль
Направленность программы	Техническая
Адресат программы	Программа предназначена для детей в возрасте 10 – 12 лет. Набор детей в группы осуществляется в свободной форме без предварительного конкурса. Специальных знаний и умений не требуется.
Срок освоения программы	4 месяца 2 недели
Объем программы (академические часы)	72 ак.ч.
Режим занятий	Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.
Организационная форма обучения	Разновозрастные группы с постоянным составом (до 14 обуч.)
Форма обучения	Очная
Форма итоговой аттестации	Публичная защита проекта
Предварительная подготовка учащихся	Не требуется
Методы обучения и воспитания	Обучения: словесный, наглядный практический, частично-поисковый, исследовательский проблемный. Воспитания: поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.
Формы проведения занятий	Объяснение, демонстрация, игра, беседа, дискуссия, практическая работа, публичное выступление, рефлексия.

Актуальность

В связи со стремительным ростом информационных технологий актуальной задачей является подготовка специалистов сферы информационных технологий в соответствии с профессиональными требованиями динамично развивающихся отраслей. При этом требуется постоянная актуализация знаний, приобретения новых компетенций, формирование нового типа мышления. В этом смысле важнейшую роль играет процесс изучения базовых основ информационных технологий еще в школьном возрасте.

Новизна программы

Данная программа способствует развитию 4к-компетенций детей (коммуникация, креативность, командная работа, критическое мышление.), тем самым отвечая

потребностям общества и федеральному государственному образовательному стандарту. В программе реализуются системный, комплексный, личностноориентированный и теоретический подходы к развитию детей. Адаптация материала соответствует возрастным и психофизиологическим особенностям детей. Мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Цель программы

Основная **цель** образовательного модуля - привлечь обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что направление интересно и перспективно. Сформировать у учащихся правильное восприятие профессии. Реализация модуля позволит раскрыть таланты обучающихся в области инженерного творчества и содействовать в их профессиональном самоопределении.

Основная цель воспитательной работы – воспитание творческой личности, умеющей и желающей проявлять заботу друг о друге, коллективе, с целью улучшения себя, окружающей жизни.

Задачи программы

Образовательные:

- Способствовать развитию базовой части математического аппарата, применяемого в современном программировании;
- обучить навыкам алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
- понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- разрабатывать и реализовывать собственные творческие проекты в среде Scratch;
- сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о проектировании как методе научного познания.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развитие умения генерировать идеи указанными методами;
- развитие умения слушать и слышать собеседника;
- развитие умения аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.
- умение грамотно формулировать свои мысли;
- критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы;
- основы ораторского искусства.

Воспитательные:

- формировать правильный методологический подход к познавательной и практической деятельности;
- формирование мотивации учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- способствовать стремлению к овладению техникой исследования;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- развивать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а впоследствии и в профессиональной деятельности.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Название тем, кейса	Количество академических часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство. Техника безопасности (2 ч.)				
1.1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Знакомство	2	1	1	Устный опрос
2.	<i>Знакомство со средой программирования Scratch (48 ч.)</i>				
2.1	Знакомство со средой Scratch. Выбор и создание спрайта и фона.	2	1	1	Устный опрос
2.2	События. Управляющие программы – скрипты. Линейный алгоритм.	2	1	1	Устный опрос
2.3	«Костюм» спрайта, смена костюма и фона. Блок внешнего вида. (Создание диалога)	2	1	1	Практическая работа
2.4	Анимация спрайта. Блок движения. Командообразование	2	1	1	Практическая работа
2.5	Введение понятия «Цикл». Конечные и бесконечные циклы.	2	1	1	Практическая работа
2.6	Направление, градусы, повороты.	2	1	1	Устный опрос
2.7	Начальная расстановка. Координаты	2	1	1	Устный опрос
2.8	Управление и контроль. Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	4	1	3	Практическая работа
2.9	Сообщения. Управление и контроль.	4	2	2	Практическая работа
2.10	Условия и операторы выбора. Циклы с условием	4	1	1	Практическая работа
2.11	Операторы. Логические оператор И/ИЛИ/ НЕ	2	1	1	Устный опрос
2.12	Диапазоны значений. Случайные числа	2	1	1	Устный опрос
2.13	Введение понятия «переменные». Ведение счета в играх	4	2	2	Практическая работа
2.14	Создание новых блоков	2	1	1	Практическая работа
2.15	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.	8	4	4	Защита кейса
2.16	Использование программы Scratch для создания анимации.	4	2	2	Защита кейса

3.	<i>Создание личного проекта в Scratch (22 ч.)</i>				
3.1	Понятие «проект». Создание проекта в среде Scratch.	2	2	0	Устный опрос
3.2	Сценарий проекта. Разработка собственного проекта.	4	1	1	Устный опрос
3.3	Программирование проекта.	8	1	1	Практическая работа
3.4	Дизайн и оформление проекта	4	1	1	Практическая работа
3.5	Знакомство с Microsoft PowerPoint	2	1	1	Практическая работа
3.6	Создание плаката для защиты собственного проекта	2	0	2	Защита проекта
	Всего	72	32	40	

2.2. Содержание учебного плана

Тема занятия/ Название кейса	«Знакомство. Техника безопасности»
Количество часов/занятий	1
Учебные цели	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с оборудованием кабинета; • анализ травматизма учащихся; • действия учащихся в различных аварийных ситуациях; • санитарно-гигиенические требования, предъявляемые в кабинете.
Понятия	<ul style="list-style-type: none"> • источники постоянного и переменного тока • спецодежда • излучение
Ход занятия	Знакомство. Правила поведения в ДТ «Кванториум-15». Инструктаж по технике безопасности. Рефлексия.
Оборудование и материалы	• листы А4, тетради, фломастеры и ручки
Форма аттестации/контроля	Каждая команда отвечает на вопросы игры, накапливает баллы.

Тема занятия/ Название кейса	Знакомство со средой программирования Scratch
Количество часов/занятий	48
Учебные цели	<p>Знакомство обучающихся с основами алгоритмизации и программирования, формирование основных навыков дизайна, повторение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места при работе на компьютере; рассмотрение примеров проектов, сделанных в среде Scratch, алгоритма установки программы на домашний компьютер, рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт». знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch. рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню.</p> <p>исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.</p> <p>создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из самостоятельно созданных спрайтов.</p>
Понятия	Игровые объекты, миры, персонажи, программа, установки.
Ход занятия	Управление несколькими объектами. Последовательное и одновременное выполнение. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Случайные числа. Диалог с пользователем. Использование слоев. Анимация полета. Создание плавной анимации. Разворот в

	направление движения. Изучаем повороты. Изменение движения в зависимости от условия. Графические эффекты картинок.
Оборудование и материалы	ПК, флипчарт, среда разработки KODU Game Lab.
Форма аттестации/контроля	Презентация и рефлексия.

Тема занятия/ Название кейса	Создание личного проекта в Scratch
Количество часов/занятий	22
Учебные цели	Знакомство обучающихся с профессиональными программами для создания и редактирования трёхмерной графики, формирование навыков создания детализированных трёхмерных компьютерных моделей реальных и вымышленных объектов и персонажей, развитие навыков самостоятельной и командной работы, повышение мотивации к изучению информационных технологий, пробуждение творческой активности обучающихся, стимулирование их воображения, развитие креативного мышления.
Понятия	определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch, знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch, рассмотрением проекта мультипликации спрайта и его реализация, реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта, разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария, составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение, оформление проекта для показа, подготовка к защите.
Ход занятия	Проект в Scratch. Изучение и реализация проектов «Анимация диалог», «Светофор», «Игра с фруктами». Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита.
Оборудование и материалы	ПК, флипчарт
Форма аттестации/контроля	Презентация и рефлексия.

2.3. Планируемые результаты

По окончании курса обучения учащиеся должны *знать*:

- объекты в среде Scratch;
- основные компоненты данной среды;
- графический язык программирования;
- порядок создания алгоритма программы, порядок ее тестирования;
- использование созданных программ;
- как корректировать программу в случае необходимости;
- как презентовать свой законченную программу (мультфильм или игру).

По окончании курса обучения учащиеся должны *уметь*:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- создавать различные программы;
- прогнозировать результаты работы программы;
- планировать ход выполнения задания или ход сюжета;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Личностные результаты:

- усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль;
- сформирована коммуникативная культура учащихся, умение продуктивно работать в команде;
- уважение к сверстникам, педагогам;
- уважение к интеллектуальному и физическому труду.

Метапредметные результаты:

- умение ориентироваться в информационном пространстве, отстаивать свою точку зрения и работать в команде;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- навыки публичного выступления и защиты проекта.

Воспитательные:

- будет сформирована общая культура обучающихся;
- будут сформированы навыки эффективного взаимодействия обучающихся с окружающими;
- будет воспитана эмоциональная отзывчивость на явления художественной культуры;
- будут воспитаны аккуратность, прилежание в работе, трудолюбие.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации/контроля

Основной формой текущего контроля является устный опрос, выполнение практических работ, демонстрация результатов работы (защита кейса).

Итоговая аттестация проводится в форме публичного выступления с демонстрацией результатов работы (защиты проекта).

Основным механизмом выявления результатов воспитания является педагогическое наблюдение.

Позиции педагогического наблюдения:

- осознанное стремление продолжения обучения по другим образовательным программам;
- активность участия в мероприятиях коллектива и за его пределами;
- умение позитивно взаимодействовать в паре, группе, команде;
- участие в социально-значимых мероприятиях и акциях.

Оценочные материалы

Для подготовки к итоговой защите проектов обучающийся (или команда) должны подготовить:

1. Проект на текущем этапе (сценарий/игра/анимация и т.п.).
2. Короткое устное выступление (1-2 минуты) – краткое описание проекта, уже проделанной работы и предстоящих этапов.
3. Плакат в электронном виде, оформленный по шаблону:

Лого проекта, квантума или другая картинка

Название проекта

Краткое описание проекта. 1-3 предложения, отражающие его основную суть. Например: Робот, который сдувает листья с дорожек. Интервью с директором "Кванториума". Умная остановка с подогревом и зарядками.

Команда:

- Антипов Андрей
- Бораев Борис
- Валиева Виктория
- Гагиева Галина

Наставник
Габисов Константин

Заказчик
Если он есть, напишите фамилию, имя и описание. Например:
Ирина Афанасьева, создатель кукольной мебели ручной работы

Цель
Зачем был создан проект. Цель может быть образовательной (чему-то научиться), прикладной (спасти мир или выполнить заказ) и развлекательной (делали по фану).

Необходимые навыки

- Пайка
- Программирование на Python
- Съёмка
- Монтаж
- и т.п.
- Планирование в Trello
- Командная работа
- Умение придумывать идеи
- и т.п.

Ищу в команду (если вам нужны люди)

Опишите здесь людей, которые вам нужны. Например:

- Дизайнер, владение Photoshop или Illustrator
- Программист для создания сайта
- Человек из медиа для написания сценария игры

Этапы работы

Выполнено

- Разработка идеи
- Поиск информации
- Разработка схемы

Планируем

- Сборка конструкции
- Тестирование
- Доработка

Контакты команды:

- телефон
- электронная почта
- аккаунт ВК или другой соцсети

Список примерных вопросов для итоговой защиты проектов:

1. Как распределялась проделанная работа между участниками команды?
2. Привлекались ли к работе учащиеся из других квантумов (при необходимости)? Если нет, то почему?
3. С какими трудностями команда или кванторианец столкнулись в работе над проектом? Как их преодолевали?
4. Что нужно или хотелось бы переделать в проекте, что не нравится?
5. Что в проекте получилось особенно хорошо?
6. Хотите ли дальше работать над этим проектом?
7. Откуда взялась идея проекта?
8. Какие аналоги есть у проекта и какие преимущества у него по сравнению с аналогами?
9. Что говорят пользователи?
10. Чему команда или кванторианец научились в процессе работы над проектом?

Оценивание итогового проекта происходит по следующим критериям:

Уровень	Критерии		
	Стадия реализации проекта	Актуальность проекта	Качество реализации проекта
Низкий (0-1 балл)	Нет ничего - 0 Есть идея - 1	Цель проекта не сформулирована - 0 Цель - самовыражение или развлечение - 1	Проекта нет совсем – 0 Проект некачественный (неаккуратный, с ошибками) - 1
Средний (2 балла)	Есть макет	Цель - чему-то научиться, принять участие в конкурсе	Проект реализован средне (все работает или есть незначительные ошибки)
Высокий (3 балла)	Есть прототип	Цель - изменить что-то в окружающем мире, помочь кому-то (например, заказчику)	Проект реализован очень хорошо (работоспособный, красивый, аккуратный, удобный)

3.2. Методическое обеспечение программы

При реализации программы применяются следующие **формы** проведения занятий:

● на этапе изучения нового материала:

– лекция - изложение преподавателем предметной информации;

– объяснение - словесное истолкование закономерностей, существенных свойств изучаемого объекта, отдельных понятий, явлений;

– рассказ - устное повествовательное изложение содержания учебного материала, не прерываемое вопросами к учащимся;

– демонстрация - наглядное предъявление обучающимся динамичных изображений: сюжетов, событий и явлений в целом, в том числе научных процессов, действия систем и механизмов, а также отдельных предметов – с целью их изучения, детального рассмотрения и обсуждения;

– игра - моделирование различных жизненных обстоятельств с дидактической целью;

● на этапе практической деятельности:

– беседа - наставник путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учеников к пониманию нового материала или проверяет усвоение ими уже изученного,

– дискуссия - постановка спорных вопросов с целью отработки умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;

– практическая работа - самостоятельное выполнение учащимися практических работ с применением усвоенных ранее знаний, умений и навыков;

● на этапе освоения навыков:

– творческое задание - форма проведения занятий, где наряду с заданными условиями и неизвестными данными, содержится указание учащимся для самостоятельной творческой деятельности, направленной на реализацию их личностного потенциала и получение требуемого образовательного продукта;

● на этапе проверки полученных знаний:

– публичное выступление с демонстрацией результатов работы (защита проекта);

– дискуссия;

– рефлексия - размышление, рождение нового знания; постановка обучающимся новых целей обучения, самооценка. Цели рефлексии — вспомнить, выявить и осознать основные компоненты деятельности: ее смысл, типы, способы, проблемы, пути их решения, полученные результаты и т.п. Без понимания способов своего учения, механизмов познания учащиеся не смогут присвоить тех знаний, которые они добыли.

Базовым форматом образовательного процесса в «Детском технопарке «Кванториум» является проектная деятельность. Образовательная система базируется на технологических кейсах, предусматривает привитие участникам навыков прохождения полного жизненного цикла создания инженерного продукта, сквозных изобретательских компетенций. Программы в «Детском технопарке «Кванториум», ориентированы на решение реальных технологических задач.

Приемы и методики организации учебно-воспитательного процесса, используемые педагогом для реализации программы:

– методика проблемного обучения - создание под руководством наставника проблемных ситуаций и активная самостоятельная деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение предметными компетенциями и развитие творческих способностей;

– метод проектов - система обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий - проектов;

– кейс-технология - это техника обучения, использующая описание реальной ситуации, специально подготовленный материал с описанием конкретной проблемы, которую необходимо разрешить в составе группы;

– обучение в группах - это процесс достижения слаженности, развитие способности группы достигать результаты, которые действительно нужны ее членам. В основе такого обучения - дисциплина развития общего видения;

– технология брейнсторминг (мозговой штурм) - метод коллективного поиска новых идей для решения творческих задач;

– креативное обучение - свободный доступ каждого обучающегося к ресурсам сети Интернет для проведения датаскаутинга;

– метод проблемного изложения - метод, при котором наставник, используя самые различные источники и средства, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Обучающиеся как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска;

– проблемное обучение - технология, направленная в первую очередь на «возбуждение интереса». Обучение заключается в создании проблемных ситуаций, в осознании и разрешении этих ситуаций в ходе совместной деятельности при оптимальной самостоятельности обучающихся и под общим направляющим руководством наставника;

– метод дизайн-мышления – метод разработки продуктов, ориентированных на пользователя. Дизайн-мышление всегда ставит в центр пользовательский запрос и только потом возможности технической реализации и экономические возможности.

Воспитывающий компонент программы

Воспитание является важным аспектом образовательной деятельности, логично «встроенной» в содержание учебного процесса и может меняться в зависимости от возраста обучающихся, уровня программы, тематики занятий, этапа обучения.

В процессе обучения по программе приоритетным является стимулирование интереса к занятиям, воспитание бережного отношения к материалам и оборудованию, используемым на занятиях. В процессе обучения педагог особое внимание обращает на воспитание культуры общения в детско-взрослом коллективе, работоспособности, аккуратности.

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

4. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо материально-техническое обеспечение, рассчитанное на группу из 14 учащихся:

№	Перечень оборудования	Кол-во	Ед. изм.
1	ПК	14	шт
2	Интерактивная доска	1	шт
3	Доска-флипчарт	2	шт
4	Канцелярские принадлежности	14	шт
5	Офисное программное обеспечение	14	шт
6	ПО Scratch	14	шт

Кадровое обеспечение программы

Данная программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы и/или практические навыки и опыт работы в профильной сфере, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

Информационное обеспечение программы

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ред. от 02.07.2021);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями 30.09.2020);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями 02.02.2021 № 38);
5. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
8. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02;
9. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития

воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. //Утверждён Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 № 2945-р;

10. Закон Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2013 года N 61-РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания (с изменениями на 31 января 2022 года);

11. Распоряжение Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 25.10.2018 «О внедрении целевой модели развития системы дополнительного образования детей Республики Северная Осетия-Алания».

5. Календарный план воспитательной работы на 2022-2023 уч. год

№	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Экскурсия в реабилитационный центр диких животных “Гришка”	Экскурсия	Октябрь 2022
2	Всероссийский Фестиваль науки	Просмотр фильма	Октябрь 2022
3	Экскурсия в Государственный центр современного искусства	Экскурсия	Ноябрь 2022
4	Всероссийский технологический диктант	Диктант	Декабрь 2022
5	Мастер-класс по изготовлению новогодней игрушки	Мастер-класс	Декабрь 2022
6	Интеллектуальные игры в рамках проекта “Трудный выбор”	Викторина	Раз в модуль
7	Экскурсия в Национальный музей РСО-А	Экскурсия	Февраль 2023
8	Спектакль студенческого театра “Пилигрим” (СКГМИ)	Экскурсия	Март 2023
9	Мастер-класс на Неделе космонавтики	Мастер-класс	Апрель 2023
10	Всероссийский образовательный проект “Урок цифры”	Мастер-класс	В течение учебного года
11	Киноклуб	Просмотр фильмов	Ежемесячно

6. Календарный учебный график на 2023-2023 уч.год

Календарный учебный график на 1-й модуль (2 раза в неделю по 2 ак. ч.)

№ п/п	Месяц	Кол-во часов		Тема занятия
		теория	практика	
1	Сентябрь	1	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Командообразование
2	Сентябрь	1	1	Знакомство со средой Scratch. Выбор и создание спрайта и фона.
3	Сентябрь	1	1	События. Управляющие программы – скрипты. Линейный алгоритм.
4	Сентябрь	1	1	«Костюм» спрайта, смена костюма и фона. Блок внешнего вида. (Создание диалога). Анимация спрайта. Блок движения. Командообразование
5	Сентябрь	1	1	Введение понятия «Цикл». Конечные и бесконечные циклы.
6	Сентябрь	1	1	Направление, градусы, повороты.
7	Сентябрь	1	1	Начальная расстановка. Координаты
8	Сентябрь	1	1	Управление и контроль. Управление спрайтами с помощью клавиатуры.
9	Октябрь	1	1	Сообщения. Управление и контроль.
10	Октябрь	1	1	Сообщения. Управление и контроль.
11	Октябрь	1	1	Условия и операторы выбора. Циклы с условием
12	Октябрь	1	1	Условия и операторы выбора. Циклы с условием
13	Октябрь	1	1	Операторы. Логические оператор И/ ИЛИ/ НЕ
14	Октябрь	1	1	Диапазоны значений. Случайные числа
15	Октябрь	1	1	Введение понятия «переменные». Ведение счета в играх
16	Октябрь	1	1	Создание новых блоков
17	Ноябрь	1	1	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.
18	Ноябрь	1	1	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.
19	Ноябрь	1	1	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.
20	Ноябрь	1	1	Использование программы Scratch для создания анимации.
21	Ноябрь	1	1	Использование программы Scratch для создания анимации.
22	Ноябрь	1	1	Понятие «проект». Создание проекта в среде Scratch.

23	Ноябрь	1	1	Сценарий проекта. Разработка собственного проекта.
24	Ноябрь	1	1	Программирование проекта.
25	Декабрь	-	2	Программирование проекта.
26	Декабрь	-	2	Программирование проекта.
27	Декабрь	-	2	Программирование проекта.
28	Декабрь	1	1	Дизайн и оформление проекта
29	Декабрь	-	2	Дизайн и оформление проекта
30	Декабрь	1	1	Знакомство с Microsoft PowerPoint
31	Декабрь	-	2	Создание плаката для защиты собственного проекта
32	Декабрь	-	2	Защита проекта и итоговая рефлексия

Календарный учебный график на 2-й модуль (2 раза в неделю по 2 ак. ч.)

№ п/п	Месяц	Кол-во часов		Тема занятия
		теория	практика	
1	Январь	1	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Командообразование
2	Январь	1	1	Знакомство со средой Scratch. Выбор и создание спрайта и фона.
3	Январь	1	1	События. Управляющие программы – скрипты. Линейный алгоритм.
4	Февраль	1	1	«Костюм» спрайта, смена костюма и фона. Блок внешнего вида. (Создание диалога)
5	Февраль	1	1	Анимация спрайта. Блок движения. Командообразование
6	Февраль	1	1	Введение понятия «Цикл». Конечные и бесконечные циклы.
7	Февраль	1	1	Направление, градусы, повороты.
8	Февраль	1	1	Начальная расстановка. Координаты
9	Февраль	1	1	Управление и контроль. Управление спрайтами с помощью клавиатуры.
10	Март	1	1	Сообщения. Управление и контроль.
11	Март	1	1	Условия и операторы выбора. Циклы с условием
12	Март	1	1	Операторы. Логические оператор И/ ИЛИ/ НЕ
13	Апрель	1	1	Диапазоны значений. Случайные числа
14	Апрель	1	1	Введение понятия «переменные». Ведение счета в играх
15	Апрель	1	1	Создание новых блоков
16	Апрель	1	1	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.
17	Апрель	1	1	Использование программы Scratch для создания мини-игр. Тестирование игр.

18	Апрель	1	1	Использование программы Scratch для создания анимации.
19	Апрель	1	1	Использование программы Scratch для создания анимации.
20	Апрель	1	1	Понятие «проект». Создание проекта в среде Scratch.
21	Май	1	1	Сценарий проекта. Разработка собственного проекта.
22	Май	1	1	Программирование проекта.
23	Май	1	1	Программирование проекта.
24	Май	-	2	Программирование проекта.
25	Май	1	1	Программирование проекта.
26	Май	-	2	Дизайн и оформление проекта
27	Май	-	2	Создание плаката для защиты собственного проекта
28	Май	-	2	Защита проекта и итоговая рефлексия

7. Список литературы

- Хофман Михаэль. Микроконтроллеры для начинающих, СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 304с.
- Ревич Юрий. Занимательная электроника, БХВ-Петербург, 2015. – 708с.
- Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы, М.: Вильямс, 2015. – 720с.
- Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0, 2008.
- Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы, М.: Вильямс, 2017. – 832с.
- Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск, М.: Вильямс, 2014. – 832с.
- Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 4, А. Комбинаторные алгоритмы. Часть 1, М.: Вильямс, 2016. – 960с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Центр онлайн-обучения «Фоксфорд» <http://foxford.ru/>;
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>;
3. Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов Stepik. <https://stepik.org/course/67/syllabus>;
4. Всероссийский портал «Дистанционная подготовка по информатике» (informatics.mccme.ru);
5. Официальный сайт проекта Scratch <http://scratch.mit.edu/>
6. [Codeacademy.com](http://codecademy.com)