Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Н. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Возраст обучающихся: 7-9 лет.
Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Данчишен Даниил Сергеевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы программирования» (далее - Программа) имеет *техническую* направленность, уровень освоения – общекультурный.

Программа была разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования.

Актуальность программы. В современном мире мы можем наблюдать феномен внедрения информационных технологий в жизнь общества, семьи. Компьютерные технологии стали неотъемлемой частью жизни современного человека и все чаще используются для развития и обучения детей и подростков. Актуальность использования информационных технологий в современном внешкольном образовании диктуется стремительным развитием информационного общества, широким распространением технологий мультимедиа, электронных информационных ресурсов, сетевых технологий, позволяющих использовать информационные технологии в качестве средства обучения, общения, воспитания, интеграции в мировое пространство. Программа «Основы программирования» (далее - Программа) научит ребенка ориентироваться в мире цифровых технологий, превратит компьютер в руках ребенка в мощный инструмент для работы и обучения. Полученные в ходе обучения навыки программирования помогут развить навыки последовательного мышления и логики. Так же в рамках Программы, учащиеся примут участие в конкурсах районного и городского масштаба, поработают не только над индивидуальными, но и над групповыми проектами.

Отличительной особенностью. Программа дает учащемуся начальные знания информатики задолго до появления этого предмета в школе, что позволит ребенку научиться эффективно использовать компьютер в более раннем возрасте. На занятиях ребенок научится работать с текстовой, графической, табличной и мультимедийной информацией, освоит навыки поиска информации в интернете. Так же начальный курс программирования познакомит ребенка с типами данных и алгоритмами.

Адресат Программы:

Категория обучающихся: обучающиеся общеобразовательных школ от 7 до 9 лет.

Прием всех желающих детей указанного возраста на 1 год обучения без дополнительных условий.

Объем и срок реализации программы – срок реализации освоения программы составляет 1 учебный год. Общее количество учебных часов составляет 144 часа.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель и задачи программы «Основы программирования»

Цель Программы: развитие компьютерной грамотности учащихся, обучение базовым навыкам программирования, 3D-моделирования и создания своей игры.

Задачи Программы

Обучающие:

- Дать представление о поиске и оценке информации;
- Познакомить с базовыми навыками программирования;
- Обучить языку визуального программирования Scratch;
- Обучить основам 3D моделирования;
- Познакомить детей с этапами создания компьютерной игры;
- Научить детей создавать игру-платформер.

Развивающие:

- Развитие навыков самостоятельной деятельности;
- Развитие умения организовать учебное сотрудничество;
- Сформировать и развить логическое мышление и пространственное воображение;

- Развитие чувства коллективизма и волевых качеств.

Воспитательные:

- Воспитывать уважительное отношение к научно-технической деятельности

Условия реализации Программы

Списочный состав группы формируется в соответствии с технологическим регламентом по следующей норме наполняемости: на 1-м году обучения – не менее 12 человек.

Принимаются все желающие. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные. Учащиеся могут работать над научными проектами, участвовать в конкурсах и выездах.

Для успешной реализации Программы в **материально-техническом обеспечении** необходимо наличие:

- Компьютерный класс, оборудованный для индивидуальной работы 12 человек
- Доска
- Проектор
- Программное обеспечение
- Доступ к Internet
- ПО Scratch

Планируемые результаты:

Предметные

Учащиеся:

- Получат представление о поиске и оценке информации;
- Получат базовые навыки программирования;
- Изучат визуальный язык программирования Scratch;
- Получат базовые навыки 3D моделирования;
- Получат представление об этапах создания компьютерных игр;
- Научатся создавать игру-платформер.

Метапредметные

Учащиеся:

- сформируют и разовьют компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- будут обладать учебно-познавательной компетенцией – в ходе реализации Программы будет развито логическое, алгоритмическое и критическое мышление; будут развиты навыки работы с компьютерными программами; будет развит творческий подход к поиску нестандартных решений в процессе реализации проектов, участия в конкурсах и олимпиадах;
- разовьют чувство коллективизма и волевые качества;
- получат базовые навыки самостоятельной работы.

Личностные

Учащиеся:

- сформируют ответственное отношение к обучению;
- сформируют коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности;
- сформируют уважительное отношение к научно-технической деятельности.

Практическим результатом работы по каждой теме является проект, в реализации которого используются новые понятия и команды языка программирования, разобранные в теоретической части. Решение задач носит комплексный характер и реализуется на занятиях, во время проведения конкурсов, соревнований, тематических игр.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ	2	1	1	Беседа, опрос, игра
2.	Знакомство со средой Scratch	4	2	2	Беседа, практическая работа
3.	Спрайты и фоны	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
4.	Алгоритм	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
5.	Раздел «Движение»	6	2	4	Беседа, практическая работа, наблюдение
6.	Линейный алгоритм	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
7.	Раздел «Внешний вид»	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
8.	Процедуры	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
9.	Сенсоры	4	1	3	Беседа, практическая работа, наблюдение
10.	Раздел «Управление»: циклы	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
11.	Конечный цикл	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
12.	Цикл в цикле	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
13.	Операторы	6	2	4	Беседа, практическая работа, наблюдение
14.	Переменные и списки. Ввод и вывод данных	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
15.	Создание проекта	6	2	4	Практическая работа
16.	Раздел «Перо»	6	2	4	Беседа, практическая работа, наблюдение
17.	Звук и звуковые эффекты	2	1	1	Беседа, практическая работа, наблюдение

18.	Управление	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
19.	Клоны	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
20.	Программирование проектов, мини-игр в программе Scratch	8	2	6	Практическая работа
21.	Направление и одновременное движение спрайтов	2	1	1	Беседа, практическая работа, наблюдение
22.	Работа над творческим проектом	8	2	6	Практическая работа
23.	Знакомство со средой GDevelop 5	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
24.	Разработка игры-платформер в GDevelop 5	16	4	12	Беседа, практическая работа, наблюдение
25.	Тестирование игры-платформера	4	1	3	Беседа, практическая работа, наблюдение
26.	Знакомство с TinkerCad	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
27.	Разработы 3D модели башни в TinkerCad	16	6	10	Беседа, практическая работа, наблюдение
28.	Подведение итогов. Закрепление материала	2	1	1	Наблюдение
ИТОГО:		**144**	**56**	**88**	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09	31.05	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа. Академический час равен 45 минутам.

Содержание программы «Основы программирования»

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ (2 ч.)

Теория

Вводное занятие. Знакомство с группой. План работы объединения. Введение в курс программы: ознакомление с целями и содержанием курса, перспективы изучения программы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила работы с электрическими приборами. Правила поведения в компьютерном кабинете и учреждении. Знакомство с правилами поведения на занятиях. Расписание занятий.

Практика

Интерактивные занятия. Беседа об истории и традициях ЦДЮТТ «Охта». Работа за компьютером – тесты по технике безопасности.

Тема 2. Знакомство со средой Scratch (4 ч.)

теория

Что такое программа, принципы построения программы. Среда программирования Scratch. Знакомство с интерфейсом Scratch, назначением команд: движение, контроль, внешность, сенсоры, звук, операторы, перо, переменные. Изучение свойств объекта (спрайта): скрипты, костюмы, звуки. Редактирование спрайта. Блоки, типы блоков и их использования.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером Написание первой программы. Выполнение упражнений в среде программирования Scratch.

Тема 3. Спрайты и фоны (2 ч.)

теория

Фон в Scratch: выбор готового изображения. Создание собственного фона. Инструменты рисования фона. Фон в Scratch: импорт картинки. Импортирование объектов с готовыми скриптами. Использование библиотеки объектов. Обмен сообщениями между скриптами

Практика

Пример работы с фоном. Организация смены фонов сцены. Создание сценария путешествия, в котором герой, управляемый пользователем, может переходить от сцены с одним фоном к сцене с другим фоном.

Тема 4. Алгоритм (2 ч.)

Теория

Понятие алгоритм. Линейный алгоритм. Виды элементов блок-схемы алгоритма. Блок схема линейного алгоритма. Роль алгоритмов в нашей жизни и технике. Свойства алгоритма.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Использование нескольких исполнителей. Выполнение упражнений. Создание блок-схемы.

Тема 5. Раздел «Движение» (6 ч.)

Теория

Шаги. Координаты в Scratch. Координаты на прямой. Координатная сетка, блоки движения, пример использования блоков движения в Scratch. Координаты на плоскости, углы. Вращение и градусы. Команды для работы с координатами. Знакомство с командами: идти в x: ... y: ...; плыть …секунд в точку x:.. y:..; Добавление нового спрайта и изменение его положения с использованием команд: перейти в верхний слой; перейти назад на … слоев. Начальная расстановка.

Практика

Интерактивные занятия, закрепление в игровой форме. Работа за компьютером. Выполнение упражнений.

Тема 6. Линейный алгоритм (2 ч.)

Теория

Изучение команды «повернуть в направление», пошаговое выполнение программы для её отладки, единичный шаг редактирования.

Практика

Написать программу для исполнителя, чтобы он, двигаясь по пути, совпадающему со сторонами квадрата, прочертил геометрическую фигуру квадрат, длина стороны которого равна 100 шагам. Придумать алгоритм и написать программу для рисования исполнителем лесенки.

Тема 7. Раздел «Внешний вид» (4 ч.)

Теория

Изучение блоков говорить в течение…, сказать, думать в течение…, думать…, изменить костюм на…., следующий костюм, переключить фон сцены, изменить эффект, установить эффект…, убрать графические эффекты. Изменить размер спрайта…, установить размер спрайта…, перейти на передний или задний слой…, перейти вперед или назад.

Практика

Интерактивные занятия. Выполнение упражнений. Создание мультфильма с применением разных костюмов и изменением фонов.

Тема 8. Процедуры (2 ч.)

Теория

Отправка и получение сообщений. Как координировать поведение нескольких спрайтов с помощью сообщений. Использование сообщений для внедрения процедур. Применение техник структурированного программирования.

Практика

Выполнение упражнений. Работа с процедурами.

Тема 9. Сенсоры (4 ч.)

Теория

Изучение команд касается…, касается цвета…, цвет… касается цвета…, расстояние до спрайта или мыши.., спросить и ждать…, таймер, значение атрибута спрайта или сцены.

Практика

Интерактивные занятия. Выполнение упражнений. Создание игры-лабиринт.

Тема 10. Раздел «Управление»: циклы (2 ч.)

теория

Виды циклов в Scratch. Цикл «Повторять всегда». Цикл «Повторить… раз». Цикл с условием «Повторять пока не…». Слои. Создание циклов в Scratch. Исправление ошибочного кода, актуализация и формализация опыта, введение понятия «отладка». Условия, датчики.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Пример использования циклов в Scratch. Отработка в игровой форме метода отладки путём пошагового самостоятельного исполнения алгоритма.

Тема 11. Конечный цикл (2 ч.)

Теория

Команда открыть... из пункта меню File, команда сохранить как... из пункта меню File, циклический алгоритм, блок-схема циклического алгоритма, команда конечного цикла повторить…раз.

Практика

Записать программу для рисования исполнителем квадрата, но с использованием команды повернуться на 90º против часовой стрелки. Написать программу для рисования пунктирной линии розового цвета

Тема 12. Цикл в цикле (4 ч.)

Теория

Цикл в цикле, блок-схема конструкции цикл в цикле, несплошные линии, алгоритм рисования несплошных линий с использованием циклических конструкций, рисование квадрата несплошными линиями, используя конструкцию «цикл в цикле».

Практика

Используя программу для рисования квадрата, создать программу для рисования четырёх увеличивающихся в размере квадратов, стороны которых равны 40, 60, 80 и 100 шагов соответственно. Затем добавить внешний цикл с изменением направления исполнителя.

Тема 13. Операторы (4 ч.)

Теория:

Добавить числа, отнять числа, умножить числа, разделить числа, выдать случайное число, меньше, равно, больше, И, ИЛИ, НЕ.

Практика:

Интерактивные занятия. Решение математических задач через программирование. Задачи на булевы операторы.

Тема 14. Переменные и списки. Ввод и вывод данных (2 ч.)

теория

Понятие переменной, типа переменной. Переменные локальные и глобальные. Изучение команды «Данные». Создание переменной. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных. Закрепление в игровой форме. Перемнная: таймер, переменная: громкость, переменная: имя участника.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Создание проекта с возможностью взаимодействия между объектами, принадлежащими разным средам с использованием команд: мышка нажата? мышка по х; мышка по у; всегда, если …; Выполнение упражнений на закрепление использования разветвляющихся и циклических алгоритмов. Использование переменных.

Тема 15. Создание проекта (6 ч.)

Теория

Техническое задание. Этапы ТЗ. Графический редактор. Анимация. Установка прозрачных цветов. Случайные числа. Математические функции. Другие команды движения. Смена костюмов спрайта. Создание анимации по смене костюмов. Подсчет очков в игре.

Практика

Интерактивные занятия. Выполнение упражнений. Создание проекта «Подводный танец», «Квадратное путешествие», «Открытка».

Тема 16. Раздел «Перо» (4 ч.)

Теория

Команды раздела Перо. Абсолютное движение. Относительное движение. Рисование объектов с помощью Пера». Знакомство с командами ящика «Перо». Справочник по командам группы «Перо». Числовые значения цветов Пера. Координаты на сцене. Закрепление использования циклических алгоритмов.

Практика

Интерактивные занятия. Создание проекта - вращающиеся квадраты. Выполнение упражнений. Фоновая анимация. Создание проекта, который позволяет рисовать с помощью клавиатуры, используя команды: опустить перо; поднять перо; изменить размер пера; установить цвет пера. Создание скрипта, который оставляет копию своего изображения при нажатии на соответствующую клавишу.

Тема 17. Звук и звуковые эффекты (2 ч.)

теория

Звуковой редактор Scratch: создание и добавление. Выбор в библиотеке. Запись с микрофона. Загрузка из файла. Подключение к программе. Звуковой редактор Scratch. Удалить/Вырезать фрагмент/Заменить фрагмент. Применить эффект. Пример работы со звуком в Scratch.

Практика

От теории к практике. Интерактивные занятия. Создание аналога игры на пианино, используя команды. Добавление в проект музыкальных. Работа за компьютером. Выполнение упражнений.

Тема 18. Управление (4 ч.)

Теория

Структуры повторения, обеспечивающие многократное выполнение команд, проверка информации, введенной пользователем, управляемые события. Управление исполнителем с клавиатуры.

Практика

Интерактивные занятия. Выполнение упражнений. Закрепление материала. Составление программы для управления исполнителем при помощи клавиатуры. Добавить изменение размера исполнителя при передвижении. Проект «Осминожка».

Тема 19. Клоны (4 ч.)

Теория

Локальные переменные, максимальное количество клонов. Как определить конец игры. Как создать переменную. Работаем с переменной. Следим за значением переменной в программе. Переменные и клоны.

Практика

Что мы узнали. Интерактивные занятия. Создание проекта с возможностью переключение "активности" между объектами с использованием команд условного оператора: если.. знакомство с понятием «случайное число».

Создание проекта передвижения объекта в случайное место сцены с использованием команды выдать случайное число от … до …. Создание проекта с передвижением нескольких объектов с использованием случайных чисел. Работа за компьютером. Выполнение упражнений. Разработка программы для подсчёта максимального количества клонов. Разработка программы для проверки правил наследования графических эффектов.

Тема 20. Программирование проектов, мини-игр в программе Scratch (8 ч.)

Теория

Создание фона – игрового поля, Расстановка различных предметов (объектов) на игровом поле. Программирование главного героя. Программирование собираемых

объектов. Программирование препятствий. Программирование финиша (финишной кнопки**).** Создание игры с уровнями.

Практика

Идея проекта может быть любой, главное чтобы она была выполнима и отвечала требованиям задания. Проектом может быть игра, программа или игра.

Организация диалога пользователя с программой с помощью команд: спросить … и ждать; слить; ответ; сказать; думать; думать … … секунд; говорить …в течение …. Создание программы, которая запрашивала бы у пользователя данные изменяющие у объекта его графические эффекты и данные для рисования правильной геометрической фигуры.

Тема 21. Направление и одновременное движение спрайтов (2 ч.)

Теория

Изменение направления спрайта. Скрипт с условием. Блоки «Показаться», «Спрятаться».

Практика

Интерактивные занятия. Выполнение упражнений. Создание игры «Найди предмет». Проект «Метеорит»

Тема 22. Работа над творческим проектом (8 ч.)

Беседа: проект, критерии успеха проекта. Закрепление материала в игровой форме.

Подготовительный этап. Постановка цели (конечного результата деятельности) и составление плана деятельности: выделение всех объектов предстоящего проекта, их свойств и взаимодействий; выделение отдельных подзадач и последовательности их выполнения.

Организационный этап:

- *групповой проект* - распределение ролей в группе по виду деятельности (художник, программист, музыкальный редактор и т. п.) или по подзадачам;
- *индивидуальный проект – последовательное выполнение плана деятельности подготовительного этапа;*

Реализация проекта. На этом этапе разрабатывается наглядное представление объектов (выбор сцен и объектов для проекта, рисование новых объектов, создание новых костюмов), написание скриптов и отладка кода.

Представление и оценка результатов проекта — демонстрация проекта группе, обсуждение и оценивание проекта; формулирование выводов.

В презентацию проекта входит рассказ о замысле программы/игры; об архитектуре программы, особое внимание стоит уделить сложным узлам; о трудностях, с которыми столкнулись; общие впечатления о проекте. Также демонстрация, умение владеть своим продуктом на высоком уровне, если это игра, то важно, чтобы она была проходимой участниками курса.

Тема 23. Знакомство со средой GDevelop 5 (2 ч.)

Теория

Что такое игра, какие жанры компьютерных игр существуют. Какие этапы создания компьютерных игр существуют. Рассмотрение этапов: концепция, препродакшн, продакшн. Знакомство с сеттингом игры. Обсудить что такое геймдизайн, механика игр, сцена, спрайт. Профессия геймдизайнера.

Практика

Интерактивные занятия. Создание нового проекта в среде GDevelop. Оформление сцены, добавление фона, добавление спрайтов, настраивание поведения объектов.

Тема 24. Разработка игры-платформер в GDevelop 5 (16 ч.)

Теория

Познакомиться с понятиями анимации, кадра, раскадровки. Обсудить значимость использования механики вознаграждения в играх. Познакомиться с механикой испытаний. Обсудить добавление опасных для персонажа объектов. Обсудить добавление подвижных объектов в игру. Обсудить детали созданной игры. Познакомиться с видами атаки врагов персонажем. Заблокированная локация.

Практика

Создание проекта игры-платформер. Разработка игры. Работа со спрайтами и сценами. Добавление в игру механики вознаграждения – сбор кристаллов. Подсчет количества собранных объектов. Работа с глобальными переменными. Добавление управляемой анимации персонажу. Выполнение задания с использованием координатной сетки. Настройка камеры и интерфейса. Добавление пропастей. Рестарт при падении в пропасть. Добавление персонажу возможность атаковать врага с помощью прыжка. Добавление шипов. Добавление движущихся платформ, лестниц и других препятствий. Добавление заблокированных локаций и ключа. Разработка меню. Работа с комментариями в программной части игры, настройка формата отображения. Экспорт проекта.

Тема 25. Тестирование игры-платформера (4 ч.)

Теория

Познакомиться с понятием тестирование. Виды тестирования. Функциональное тестирование. С каким сложностями при тестировании можно столкнуться. Как исправить ошибки.

Практика

В паре протестировать проекты, найти ошибки и исправить. Подготовка к презентации своего проекта. Демонстрация проектов друг другу. Оценить степень усвоения пройденного материала ребятами.

Тема 26. Знакомство с TinkerCad (4 ч.)

Теория

Познакомиться с понятиями модель, моделирование, 3D модель. Обсудить из каких простых 3D объектов состоят сложные объекты. Познакомиться с основной страницей TinkerCad

Практика

Игра на определение 3D или 2D модель. Создать первый проект из нескольких деталей.

Тема 27. Разработы 3D модели башни в TinkerCad (12 ч.)

Теория

Рассмотрение сложных объектов как множество простых. Узнать про связь программирования и дизайна. Познакомиться с блоками команд программы. Процедурная генерация, примитивы. Обсудить как программирование может помочь в проектировании зданий. Модульный проект.

Практика

Создание модели кружки – практика работы с объединением, обрезанием, добавлением готовых моделей. С помощью процедурной генерации создание оснований и этажей башни. Пошаговое изменение кода.

Тема 28. Подведение итогов. Закрепление материала (2 ч.)

Теория

Повторение пройденного материала.

Практика

Продемонстрировать проекты друг другу. Оценить степень усвоения пройденного материала ребятами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1 год обучения

Тема	Форма занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники	Техническое оснащение
Вводное занятие. Инструктаж по ОТ	Беседа	словесный	1.Инструкции по Охране труда для педагога и воспитанников; 2.Правила поведения учащихся в учреждении дополнительного образования, в компьютерном классе;	Учебное помещение, компьютеры
Знакомство со средой Scratch	Игра	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед М25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Спрайты и фоны	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед М25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Алгоритм	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед М25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Раздел «Движение»	Беседа Лекция Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Линейный алгоритм	Беседа Лекция Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Раздел «Внешний вид»	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Процедуры	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Сенсоры	Беседа Практическое занятие Игра	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Раздел «Управление»: циклы	Беседа Лекция Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Конечный цикл	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Цикл в цикле	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Операторы	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Переменные и списки. Ввод и вывод данных	Беседа Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Создание проекта	Беседа	словесный	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Раздел «Перо»	Игра	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Звук и звуковые эффекты	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Управление	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Клоны	Беседа Лекция Практическое занятие	словесный демонстрационный практический	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Программирование проектов, мини-игр в программе Scratch	Беседа	Объяснительно-иллюстрационный	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Направление и одновременное движение спрайтов	Лекция, Практикум	Объяснительно-иллюстрационный, Практические	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Работа над творческим проектом	Лекция, Практикум	Объяснительно-иллюстрационный, Практические	1.Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: 2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с. *Информационные источники:* https://en.scratch-wiki.info	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Знакомство со средой GDevelop 5		Исследовательский, Практические	*Информационные источники:* http://wiki.compilgames.net/doku.php/ru/gdevelop5/tutorials	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Разработка игры-платформер в GDevelop 5	Практикум	словесный	*Информационные источники:* http://wiki.compilgames.net/doku.php/ru/gdevelop5/tutorials	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Тестирование игры-платформера	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	*Информационные источники:* http://wiki.compilgames.net/doku.php/ru/gdevelop5/tutorials	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор

Знакомство с TinkerCad	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	*Информационные источники:* https://mplast.by/biblioteka/tinkerercad-dlya-nachinayushhih-dmitriy-gorkov-2015/	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Разработы 3D модели башни в TinkerCad	Беседа Практическое занятие	демонстрационный практический	*Информационные источники:* https://mplast.by/biblioteka/tinkerercad-dlya-nachinayushhih-dmitriy-gorkov-2015/	Учебное помещение, компьютеры с подключением к сети и специализированным ПО, экран, мультимедийный проектор
Подведение итогов. Закрепление материала	Показательное выступление	практический	Авторская презентация	Компьютер с подключением к сети, проектор

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Эффективность реализации данной программы зависит не только от содержания и объема учебного материала, формы проведения занятий, но и от системы отслеживания результатов и их своевременной корректировки.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Входная диагностика – оценка стартового уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, проводится в начале учебного год.

Оцениваемыми параметрами являются:

- личностная сфера, в которой важна оценка:

- мотивации обучающихся к занятиям - для характеристики критерия выраженности интереса обучающихся к занятиям выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

- самооценка - для характеристики критерия самооценки деятельности на занятиях выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

- нравственно-этические установки - для характеристики критерия ориентации на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

- метапредметная сфера, в которой важна оценка:

- познавательной сферы - для характеристики критерия уровня развития познавательной активности, самостоятельности выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

- регулятивной сферы – для характеристики критериев: производительность деятельности и уровень развития контроля выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

-коммуникативная сфера – для характеристики критерия способности к сотрудничеству выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

предметная сфера, в которой педагог оценивает стартовый уровень знаний, умений и навыков для характеристики критерия выделяются следующие уровни: высокий, средний, низкий, которые показывают степень выраженности качества;

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств обучающихся; проводится после изучения каждой темы. Метод проведения – опрос.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью выявления уровня усвоения Программы. Форма контроля: опрос.

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по завершению обучения, проводится в конце учебного года. Форма контроля: зачет.

Формы фиксации результатов:

1.Диагностические карты (входная диагностика, промежуточный контроль, итоговый контроль).

2.Опросники, тесты, викторины, игры, кроссворды (текущий контроль).

3.Таблица достижений обучающихся для анализа достижений.

Подведение итогов реализации Программы:

- подготовка и участие обучающихся в конкурсах;

-участие в выставках на площадках района и города;

-участие в городских конкурсах детского творчества;

-в конце учебного года проводится итоговая выставка работ с подведением результатов.

Оценка метапредметных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

1) в ходе выполнения учащимися контрольных заданий, одновременно с оценкой предметных результатов. В этом случае педагогом для выбранного типа контрольного задания обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка регуляторных или коммуникативных УУД) и составляется форма фиксации (например, карта наблюдения или экспертной оценки).

2) в процессе занятий по учебному плану, проводимых в специально-организованных педагогических формах (педагогических технологиях), позволяющих оценивать уровень проявленности УУД определенного типа. В этом случае педагогом определяется тема занятия из учебного плана, педагогически целесообразная форма (или технология) проведения занятия, обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД)

3) в процессе организации метапредметных проектов разного уровня:

- в ходе реализации индивидуальных, групповых проектов внутри направления ДО;
- внутриорганизационных проектов Китеж плюс, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа;
- межорганизационных (социальных, социокультурных и иных, в т.ч. сетевых, проектов, мероприятий, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип и уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки метапредметного уровня (оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио)

Оценка личностных результатов осуществляется с учетом следующих общих требований оценки результатов данного уровня:

- Процедура оценки и уровни интерпретации носят не персонифицированный характер;
- Результаты по данному блоку (ЛР) используются в целях оптимизации качества образовательного процесса;
- По согласованию может процедура оценивания осуществляется с привлечением специалистов учреждения, имеющих соответствующую профессиональную квалификацию и / или независимых экспертов.

Оценка личностных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

- в процессе участия учащихся в конкурсах, выставках различного уровня, творческих мастер-классах, выездов на тематические экскурсии, в музеи, на природу, историко-культурной и духовно-нравственной направленности личностно-ориентированной, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам становления духовно-нравственной личности.
- в процессе организации метапредметных проектов и мероприятий социальной, духовно-нравственной направленности, в т.ч. сетевых, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам возраст сообразного личностного развития.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип мероприятия или уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки личностных результатов (оценка компонентов личностного развития, отвечающих задачам становления духовно-нравственной личности), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио), обеспечиваются процедуры конфиденциальности.

Конкретизация форм оценки метапредметных и личностных результатов осуществляется каждым педагогом согласно учебным планам по годам обучения с учетом плана работы педагога.

Интегративная персональная оценка по динамике результативности и достижений освоения учащимися образовательных программ отслеживается по результатам итоговой диагностики предметных и метапредметных результатов в течение 3 лет обучения.

Динамика личностных результатов (не персонифицированных групповых) используется для интерпретации достижений предметного и метапредметного уровней с учетом контекстной информации в целях оптимизации качества образовательного процесса.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература для педагога

1. Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов.» — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.:

2. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.

3. Программирование для детей. Кэрол Вордерман, Джон Вудкок, Шон Макманус, Крейг Стили, Клэр Куигли, Дэниел Маккаферти

4. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. Денис Голиков

5. Анимация на Scratch. Программирование для детей. Йохан Алудден, Федерико Вальясинди, Федерика Гамбел

6. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. Мажед Маржи

7. Программируем на Scratch. Приключения в джунглях. Макс Уэйнрайт

8. Scratch и Arduino: 18 игровых проектов. Денис Голиков

Литература для обучающихся

1. Программирование для детей. Кэрол Вордерман, Джон Вудкок, Шон Макманус, Крейг Стили, Клэр Куигли, Дэниел Маккаферти

2. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. Денис Голиков

3. Анимация на Scratch. Программирование для детей. Йохан Алудден, Федерико Вальясинди, Федерика Гамбел

4. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. Мажед Маржи

5. Программируем на Scratch. Приключения в джунглях. Макс Уэйнрайт

6. Scratch и Arduino: 18 игровых проектов. Денис Голиков

Интернет-ресурсы

1. Обучение TinkerCad - https://www.qbed.space/knowledge/blog/tinkercad-for-beginners-part-1

2. Руководство по GDevelop - http://wiki.compilgames.net/doku.php/ru/gdevelop5/tutorials