МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании
Педагогического совета протокол
от 30.08.2022 г. №1

Утверждаю:
Директор ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ
_____ М.Д. Малышева
30.08.2022 г. №153

Дополнительная общеобразовательная программа(общеразвивающая)
«Программирование: первые шаги»

(техническая направленность)

Возраст обучающихся 7 – 9 лет
Срок реализации – 144 часа (1 год)

Автор-составитель: педагог дополнительного образования, Чаплин Дмитрий Михайлович

Белгород – 2022

Уровень: авторская, стартовый

Направленность: техническая

Автор: Чаплин Дмитрий Михайлович

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование: первые шаги» рассмотрена на заседании Педагогического совета государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества» от «30» августа 2022 г., протокол №1.

1. Характеристика программы

«Обучение написанию программ расширяет ваш кругозор, помогает лучше думать и создает способ мышления, ориентирующий вас на вещи, которые, я думаю, помогают во всех областях»

Билл Гейтс, основатель Microsoft

Информатика в настоящее время – стремительно развивающаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием компьютерных технологий. В современных условиях образовательная деятельность в этой сфере является чрезвычайно востребованной.

Примерно в 6 лет дети переходят от изучения окружающей среды к установлению логических связей. Многие современные психологи и педагоги считают, что нужно как можно раньше дать ребенку мощный «инструмент для думания». Основное назначение этого инструмента — познание нового и создание связей между известным, развитие не только аналитического, но и синтетического мышления. И здесь очень продуктивным может оказаться раннее обучение детей программированию, которое сейчас широко внедряется во многих европейских странах.

В последние годы очень популярным стал язык (среда) программирования Scratch. Scratch – это специальный визуальный язык программирования, который был разработан в MIT (Массачусетский Технологический Институт), чтобы сделать программирование простым, понятным и интересным именно для детей. Scratch сродни виртуальному конструктору, который позволяет развить у Вашего ребенка воображение. Изучение программирования в Scratch открывает детям новые возможности для самовыражения, творчества, воплощения своих идей.

Продукт и среда открыты, бесплатны и доступны на сайте scratch.mit.edu. Как утверждают разработчики, Scratch помогает детям учиться думать творчески и критически, работать вместе — это базовые навыки для жизни в XXI в.

Среда программирования Scratch позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные проекты: игры, мультфильмы, презентации, модели и другие произведения. В среде Scratch пользователь из отдельных кирпичиков (блоков программы) собирает свой мультимедийный проект точно так же, как конструкцию из кубиков Лего. Простая форма позволяет детям приобщаться к программированию, превращая обучение в увлекательную игру. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Эта новая технологическая среда позволяет ребятам в полной мере раскрыть свои творческие способности. Обучающиеся постепенно и в игровой форме научатся основам алгоритмизации, ознакомятся с

технологией событийного программирования, что позволит им в дальнейшем более эффективно изучать программирование на других языках.

Язык Scratch является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий.

1.1 Направленность дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование: первые шаги» (далее - Программа) имеет **техническую направленность** и предлагает с помощью увлекательных занятий, построенных в игровой форме, развитие у обучающихся логическое и критическое мышление, перейти к изучению языков высокого уровня, и, наконец, овладеть навыками одной из самых востребованных и высокооплачиваемых современных профессий.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09- 3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих Программ (включая разноуровневые Программы)», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным Программам (приказ Минпросвещения от 09.11.2018 г. № 196) и отвечает требованиям Концепции Развития Дополнительного Образования Детей До 2030 Года, Утв. Распоряжением Правительства РФ 31.03.2022 № 678-Р.

1.2 Актуальность и педагогическая целесообразность Программы

Актуальность Программы обусловлена развитием современных и перспективных технологий, что позволяет сегодня компьютерам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами. Благодаря росту возможностей и повышению доступности компьютеров, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Данная образовательная программа позволяет не только обучить созданию программ, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами. Это в дальнейшем поможет осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Педагогическая целесообразность Программы обусловлена необходимостью подготовить обучающихся к изучению в будущем языков программирования и заложить у них хороший фундамент в развитии логического мышления. Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент и средство

организации межпредметной проектной познавательной деятельности учащегося, направленной на его личностное и творческое развитие. Scratch выступает в качестве инструмента создания разнообразных творческих проектов: мультфильмов, игр, рекламных роликов, музыки, «живых» рисунков, интерактивных историй и презентаций, компьютерных моделей, обучающих программ для решения образовательных задач: обработки и отображения данных, закрепления и коррекции умений и навыков, моделирования, управления устройствами и развлечения. Благодаря простоте языка и среды Scratch позволяет легко научиться основам алгоритмизации и программирования.

1.3 Отличительная особенность и новизна Программы

Отличительной особенностью является доступность и адаптированность предлагаемых к изучению материалов для учащихся младшего школьного возраста. Адаптированность можно рассматривать как новый подход к изучению алгоритмических основ информатики и пропедевтики программирования через среду программирования Scratch. Доступность выражается в свободном доступе программы в сети Интернет.

Практическое программирование в данном курсе предполагается вести в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования Scratch, которая позволяет создавать собственные анимированные интерактивные истории, игры и модели. В Scratch можно играть с различными объектами, менять их вид, перемещать по экрану, устанавливать формы взаимодействия между ними. Это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков команд. Данная программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

Аспект **новизны** заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Программирование в среде Scratch – один из способов привлечения школьников к изучению алгоритмизации и основ программирования. Язык Scratch рассматривается как преамбула к изучению более сложных языков программирования.

1.4 Цель Программы

Основной **целью программы** является обучение программированию через создание творческих проектов, развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, обладающего технической культурой, аналитическим мышлением, навыками и умениями программирования, умеющего

работать в коллективе, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

1.5 Задачи Программы

1. Задачи обучения направлены на организацию образовательной деятельности по усвоению новых знаний, умений и навыков в области решения научных задач:

– формирование умений составлять простейшие алгоритмы при планировании и реализации проектов в среде Scratch;

– формирование навыков объектного взаимодействия в среде программирования Scratch, моделирования интерактивного взаимодействия с исполнителями, создания собственных программных событий (интерактивных историй, игр и презентаций, обучающих программ и тренажеров, мультфильмов, моделей), иллюстрирующих пройденный материал по различным учебным предметам;

– формирование устойчивого познавательного интереса к обучению, развитие воображения, творческих способностей; активизация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, умения работать в паре, группе;

– формирование базовых навыков работы с компьютером как рабочим инструментом и усвоение соответствующих правил техники безопасности.

2. Развивающие задачи ориентированы на организацию образовательной деятельности по формированию и развитию ключевых компетенций учащихся в процессе самостоятельной деятельности:

– развивать интерес к техническим знаниям;

– развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;

– развивать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

– развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;

– развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;

– развивать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;

– развивать ключевые компетенции обучающихся.

3. Воспитывающие задачи ориентированы на организацию образовательной деятельности по формированию и развитию у обучающихся духовно-нравственных, ценностно-смысловых, общекультурных и познавательных качеств личности:

– воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;

– воспитывать новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;

– воспитывать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;

– воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

1.6 Категория обучающихся

Программа рассчитана возраст обучающихся: 7–9 лет и построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Дети младшего школьного возраста располагают значительными резервами развития. В этом возрасте продолжают развитие основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь).

Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд. Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми. На данном этапе обучения детей важными составляющими содержания деятельности дополнительного образования являются развитие речи, как основного способа общения, формирование научно-популярной картины мира, этическое и эстетическое воспитание, развитие стремления к самосовершенствованию.

1.7 Сроки и режим реализации Программы

Программа рассчитана на один год обучения. Количество академических часов - 144 часа.

Возраст обучающихся: 7–9 лет. Занятия проводятся по группам.

Условия набора обучающихся: свободный.

Наполняемость в группах: 10-15 человек.

Группы занимаются 2 раза в неделю по 2 часа. Один академический час – 45 минут; между занятиями перерыв не менее 10 минут.

Форма обучения по Программе – очная.

В исключительных случаях и в целях принятия мер, по снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции ДО(О)П реализуется заочно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Для реализации успешного освоения программы выбирается уровень сложности в зависимости от индивидуальных способностей учащегося. В

дальнейшем уровень сложности постепенно увеличиваются, вносятся изменения и усовершенствования, в результате чего учебный процесс представляет собой последовательность постепенно усложняющихся этапов, каждый из которых является логически завершенным, но в то же время подразумевает возможность продолжения занятий до следующего уровня сложности.

Образовательный процесс в разновозрастных учебных группах выстраивается на идеях педагогики сотрудничества: учение без принуждения, трудной цели, свободного выбора, опережения, крупных блоков, самоанализа, создания благоприятного интеллектуального фона учебной группы, личностного подхода, взаимообучения, продвижения в индивидуальном темпе, самоконтроля и взаимоконтроля. Реализация положений педагогики сотрудничества эффективно воплощается в жизнь при применении диалогических форм обучения, которые подразумевают творческое отношение и обмен креативной деятельностью. Осуществление педагогического диалога в учебном процессе позволяет в ходе учебно-познавательной деятельности детей развивать их коллективистские связи.

1.8 Планируемые результаты освоения Программы

Личностные – формирование soft skills, развитие социально и личностно значимых качеств, индивидуально-личностных позиций, ценностных ориентиров, межличностного общения, обеспечивающую успешность совместной деятельности.

Метапредметные – результатом изучения Программы является освоение обучающимися универсальных способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные – формирование навыков работы в области информационных технологий, развития технических способностей обучающихся через создание программ и компьютерных моделей, воспитание основ культуры труда, приобретение опыта творческой и проектной деятельности.

Ожидаемые результаты

soft-компетенции:

– владение умениями соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

– владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;

– формулирование вопросов, ответы на которые требуются для создания продукта, и другие навыки исследовательской деятельности;

– планирование и контроль процессов через проектную деятельность;

– выступление с компьютерным сопровождением.

hard-компетенции

– создавать собственные блоки;

– использовать списки для хранения данных;

– вводить, обрабатывать и выводить данные из списка;

– создавать простейшие 3D-игры в среде Scratch;

– использовать простые математические операции для создания программ.

2. Содержание Программы

2.1 Календарный учебный график

Начало учебного года: 23.09.2022 г.
Окончание учебного года: 9.06.2023 г.
Расчетная продолжительность учебного года: 144 часа

Группа	Дни недели	Время проведения занятий
ИТ-01Ч	ПТ	16:00-17:40
	СБ	11:00-12:40

№	Разделы	Группа	Сроки начала и окончания тем	Количество часов в теме
1	**Введение в образовательную Программу, техника безопасности**	ИТ-01Ч	23.09.2022-23.09.2022	2
2	**Управление спрайтами**	ИТ-01Ч	24.09.2022-5.11.2022	24
3	**Основные приемы программирования**	ИТ-01Ч	29.10.2022-28.01.2023	44
4	**Работа над проектами**	ИТ-01Ч	3.02.2023-3.06.2023	72
5	**Итоговое занятие**	ИТ-01Ч	9.09.2023-9.06.2023	2

Механизм контроля за реализацией Программы

№	Название темы	Формы контроля
1	**Введение в образовательную Программу, техника безопасности**	Беседа
2	**Управление спрайтами**	Беседа, опрос, решение задач
3	**Основные приемы программирования**	Опрос, решение задач, создание программ
4	**Работа над проектами**	Опрос, создание программ, сборка схемы
5	**Итоговое занятие**	Тестирование, защита проектов

2.2 Учебный план

№	Разделы	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение в образовательную Программу, техника безопасности	2	2	0
2.	Управление спрайтами	24	6	18
3.	Основные приемы программирования	44	10	34
4.	Работа над проектами	72	0	72
5.	Итоговое занятие	2	0	2
	ВСЕГО	144	18	126

2.3 Содержание учебного плана

1. Введение в образовательную Программу, техника безопасности (2 часа)

Теория: Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

Практика:

2. Управление спрайтами (24 часа)

Теория: Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.

Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами. Команда Плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации

Практика: Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана»..

3. Основные приемы программирования (44 часа)

Теория: Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция Всегда. Команда Если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Сенсоры. Спрайты меняют костюмы. Анимация. Управляемый стрелками спрайт. Составные условия. Датчик случайных чисел. Циклы с условием. Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры.

Практика: Программирование. Создание игр, анимации, проектов.

4. Работа над проектами (72 часа)

Теория: Использование переменных и эффектов, случайных чисел. Программирование движения тела. Работа с изменениями переменных в цикле.

Списки для записи ответов и вопросов. Оптимизация программного кода. Методы сортировки списка чисел. Формирование/хранение/редактирование рейтинга в играх. Добавление и изменение аргументов функции. Понятие скроллинг и его применение в играх Scratch. Применение собственных блоков для оптимизации программного кода. Облачные переменные и их преимущества. Разделение каждого нажатия мышки, подсчет количества кликов. Случайное появление объектов с течением времени и их изменение во время игры. Использование видеодвижения на нескольких спрайтах.

Практика: Программирование. Создание игр, анимации, проектов по собственному замыслу.

5. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов теоретического курса.

Практика: Подведения итогов практических работ.

Формы проведения занятий: беседы, квест.

Формы подведения итогов: тестирование, защита проектов.

3. Календарно-тематическое планирование

№	Дата Группа ИТ-01Ч	Всего часов	Тема учебного занятия	Содержание деятельности		Форма проведения занятия	Форма проведения для дистанционной формы обучения	Форма контроля
				Теория	Практика			
1. Введение в образовательную Программу, техника безопасности, 2ч.								
1	23.09.2022	2	Ведение в ДООП. Техника безовасности.	Техника безопасности Знакомство со средой Scratch.	Регистрация в среде Scratch	Лекция	Лекция с использованием видеосвязи	Беседа
2. Управление спрайтами, 24ч.								
2	24.09.2022	2	Управление спрайтами	команды Идти, Повернуться на угол,	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
3	30.09.2022	2	Управление спрайтами	команды Опустить перо, Поднять перо, Очистить	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
4	1.10.2022	2	Координатная плоскость.	Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
5 6	7.10.2022 8.10.2022	4	Навигация в среде Скретч.	Определение координат спрайта.	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос

7 8	14.10.2022 15.10.2022	4	Навигация в среде Скретч.	Команда Идти в точку с заданными координатами.	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
9 10	21.10.2022 22.10.2022	4	Навигация в среде Скретч.	Команда Плыть в точку с заданными координатами	Работа со спрайтами	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
11 12 13	28.10.2022 29.10.2022 5.11.2022	6	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».	-	Самостоятельная работа над проектом	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
			3. Основные приемы программирования (44 часа)					
14 15	11.11.2022 12.11.2022	4	Проект «Гонки по вертикали»	Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
16 17	18.11.2022 19.11.2022	4	Проект «Полет самолета»	Конструкция Всегда. Команда Если край, оттолкнуться	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
18 19	25.11.2022 26.11.2022	4	Создание игры: «Лабиринт»	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос

20 21	2.12.2022 3.12.2022	4	Создание игры «Опасный лабиринт»	Сенсоры. Спрайты меняют костюмы. Анимация. Управляемый стрелками спрайт.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
22 23	9.12.2022 10.12.2022	4	Проект «Тренажер памяти»	Составные условия. Датчик случайных чисел. Циклы с условием. Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
24 25	16.12.2022 17.12.2022	4	Проект «Разноцветный экран»	Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
26 27	23.12.2022 24.12.2022	4	Проект «Хаотичное движение»	Переменные. Их создание. Использование счетчиков.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
28 29	30.12.2022 31.01.2022	4	Проект «Будильник»	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
30 31	13.01.2023 14.01.2023	4	Создание игра «Кошки мышки»	Ввод переменных. Датчики.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос

32 33	20.01.2023 21.01.2023	4	Проект «Голодный кот»	Запоминание имени лучшего игрока. Ввод переменных с помощью рычажка.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
34 35	27.01.2023 28.01.2023	4	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов,	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Педагогическое наблюдение, устный опрос
4. Работа над проектами (72 часа)								
36 37	3.02.2023 4.02.2023	4	Проект «Ветеринарная клиника»	Использование переменных и эффектов, случайных чисел для автоматической генерации процесса игры и проверки результата.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
38 39	10.02.2023 11.02.2023	4	Проект «Angry Birds»	Программирование движения тела, брошенного под углом, операции над числами и работа с формулами в среде Scratch.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
40 41	17.02.2023 18.02.2023	4	Проект «Числа Фибоначчи или разведение кроликов»	Изучение последовательности чисел Фибоначчи, работа с изменениями переменных в цикле.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
42 43	24.02.2023 25.02.2023	4	Проект «Викторина»	Создание счетчика правильных и неправильных ответов. Списки для записи ответов и вопросов. Оптимизация программного кода.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта

44 45	3.03.2023 4.03.2023	4	Проект «Рейтинг»	Методы сортировки списка чисел. Формирование/хранение/редактирование рейтинга в играх.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
46 47	10.03.2023 11.03.2023	4	Проект «Анализ текста»	Разделение текста на слова, анализ введенного текста с клавиатуры. Использование команд в среде программирования Scratch для обработки текстовых данных в цикле.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
48 49	17.03.2023 18.03.2023	4	Проект «Создание собственных блоков»	Блок Scratch, как функция. Добавление и изменение аргументов функции.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
50 51	24.03.2023 25.03.2023	4	Проект «Скроллинг»	Понятие скроллинг и его применение в играх Scratch. Применение собственных блоков для оптимизации программного кода.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
52 53	31.03.2023 1.04.2023	4	Проект «Сетевая игра»	Облачные переменные и их преимущества.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
54 55	7.04.2023 8.04.2023	4	Проект «3D-лабиринт»	Создание 3D-эффекта с помощью пера и рисования.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта

56 57	14.04.2023 15.04.2023	4	Проект «Гонки»	Создание эффекта 3D-движения героя, изменяя окружающие предметы.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
58 59	21.04.2023 22.04.2023	4	Проект «Квест»	Сбор и запоминание данных о предметах в игре, их редактирование.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
60 61	28.04.2023 29.04.2023	4	Проект «Кликер»	Разделение каждого нажатия мышки, подсчет количества кликов.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
62 63	5.05.2023 6.05.2023	4	Проект «Ферма»	Случайное появление объектов с течением времени и их изменение во время игры.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
64 65	12.05.2023 13.05.2023	4	Проект «Pac-Man»	Программирование столкновений со стенками.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
66 67	20.05.2023 26.05.2023	4	Проект «Видеотанцы»	Использование видеодвижения на нескольких спрайтах.	Создание проекта	Лекция, практическое занятие	Лекция, практическое занятие с использованием видеосвязи	Выполнение и защита проекта
68 69 70	26.05.2023 27.05.2023 2.06.2023	8	**Разработка итогового проекта**		Работа над итоговым проектом.	Практическая работа	Лекция, практическое заня-	Выполнение и защита проекта

71	3.06.2023				Применение полученных знаний и умений.		тие с использованием видеосвязи	
		5. Итоговое занятие, 2ч.						
72	9.06.2023	2	Проверка навыков и умений учащихся. Промежуточная аттестация	Теоретическая часть	Практическая часть	Тестирование	Тестирование с использованием видеосвязи	Тест

4. Организационно-педагогические условия реализации Программы

4.1 Учебно-методические средства обучения.

В период обучения применяются такие методы проведения занятий и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.

Методы и приемы работы с обучающимися:

– сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофрагментов);

– практические (настольные игры по программированию, лабораторные работы, проекты);

– коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);

– комбинированные (самостоятельная работа учащихся);

– проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Основные образовательные процессы: решение кейсов и практических заданий, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций, проведение лекций и экскурсий, знакомство с работой на специализированном оборудовании.

4.2 Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества», детского технопарка «Кванториум»:

Для каждого обучающегося:

– персональный компьютер(ноутбук) с мышкой, видеокамерой и колонками;

– среда Scratch 3.0 (офлайн и/или онлайн);

– компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой сети с доступом в Интернет.

Для преподавателя:

– презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку);

– флипчарт с комплектом листов / маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей.

4.3 Педагогические технологии

В процессе обучения по Программе используются разнообразные педагогические технологии:

– технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности обучающегося;

– технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого обучающегося, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

4.4 Основные формы деятельности

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, в том числе с применением дистанционных технологий. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. При проведении занятий используются следующие формы работы:

– демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

– фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

– самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий;

– формат онлайн-лекций (включая онлайн-консультации), при переходе на электронное обучение.

4.5 Форма организации учебных занятий

В процессе занятий используются различные формы: традиционные, комбинированные и практические занятия; игры, праздники, конкурсы и другие.

Формы организации учебных занятий:

– беседа,

– практическая работа,

– коллективные и индивидуальные исследования,

– самостоятельная работа,

– консультация.

Типы учебных занятий:

– первичного ознакомления с материалом;

– усвоение новых знаний;

– комбинированный;

– практические занятия;

– закрепление, повторение;

– итоговое.

5 Формы контроля и оценочные материалы

5.1 Формы контроля

Формы контроля освоения обучающимися планируемого содержания.

Система контроля результатов освоения Программы включает:

– наблюдение за обучающимися, беседы индивидуальные и групповые, а также беседы с родителями;

– формирование навыка слушателя: ответы на вопросы по тексту, иллюстрирование текста;

– взаимодействие в коллективе: игры, наблюдение, беседы с родителями, тесты.

Проверку результативности осуществляют:

– промежуточный (текущий) контроль (по кварталам, полугодиям или разделам) является инструментом для получения информации о промежуточных результатах освоения содержания, понять в достаточной ли степени, сформированы те или иные знания, умения и навыки для усвоения последующей порции учебного материала.

– итоговый контроль (в конце года) служит для проверки знаний по пройденному предмету, теоретические и практические знания, умение пользоваться полученными знаниями.

Текущий контроль – это оценка активности работы, краткие отчеты и обсуждение результатов на занятиях по выполняемым работам, участия на конференциях различного уровня и т.п.;

Итоговый контроль: в конце обучения на специально запланированных итоговых занятиях учащиеся представляют итоговый отчет с научным докладом в виде презентации результатов своей научно-исследовательской работы.

Эти средства в целом позволяют однозначно оценить степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенные школьниками практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции учеников.

5.2. Промежуточная аттестация

Основанием для перевода обучающихся на следующий этап обучения или установление уровня усвоения Программы в целом является промежуточная аттестация, которая состоит из теоретического опроса и выполнения практического задания.

Критерии оценки теоретической подготовки: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям, свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и использование специальной терминологии, владение универсальными предпосылками учебной деятельности – умение работать по правилу и по образцу, слушать педагога и выполнять его инструкции.

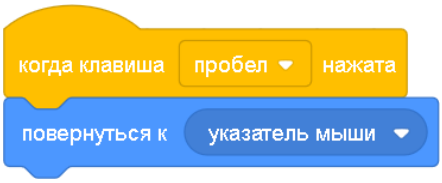
Критерии оценки уровня практической подготовки: соответствие уровня практических навыков программным требованиям, владение специальным оборудованием и оснащением, качество выполненного задания, технологичность практической деятельности, культура организации труда, уровень творческого отношения к заданию, аккуратность и ответственность в работе, способность решать интеллектуальные и личностные задачи, адекватные возрасту, применять самостоятельно усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач, поставленных как педагогом, так и им самим; в зависимости от ситуации может преобразовывать способы решения задач.

Промежуточная аттестация определяет уровень знаний обучающего за прошедший год обучения. Максимальный балл за аттестацию - 100 баллов.

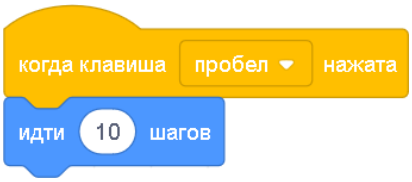
Задания Промежуточной аттестации

Теория: 3 балла за верный ответ, макс 30 баллов

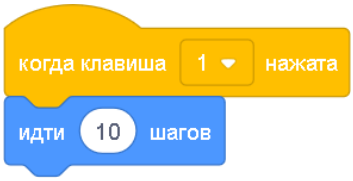
Вопрос 1. Какой из скриптов сдвинет с места Котёнка при нажатии на «клавишу 1»:



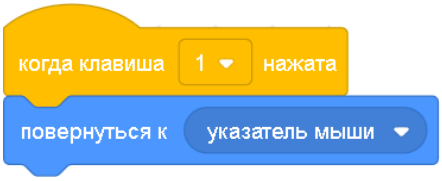
А.



Б.



В.



Г.

Вопрос 2. Кот и собака решили утроить соревнование, кто из них быстрее прибежит докрая экрана?

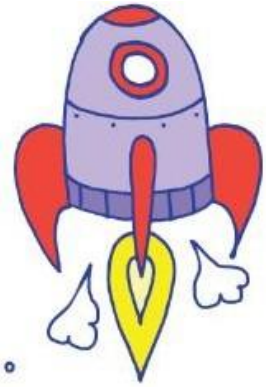
А. Кот

Б. Собака

В. Оба одновременно

Г. Никто не дойдет

Вопрос 3. При нажатии на «зеленый флажок» вы сможете запустить ракету. В какойточке окажется ракета после запуска (после выполнения всей программы)?



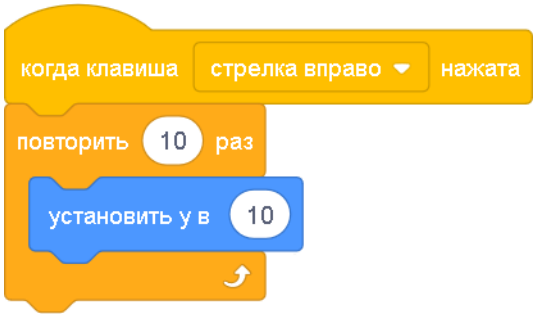
А. X = 110, Y = 150

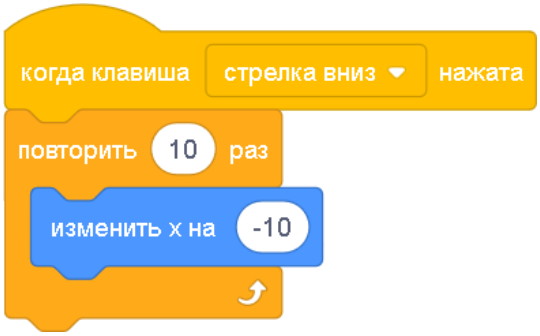
Б. X = 210, Y = 250

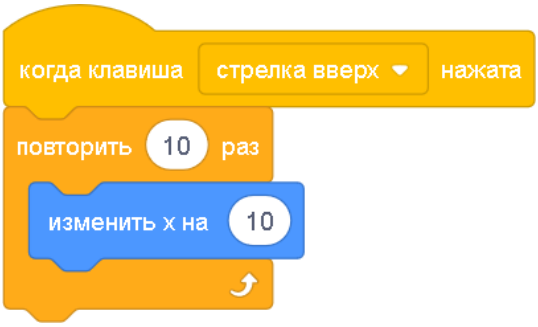
В. X = 10, Y = 150

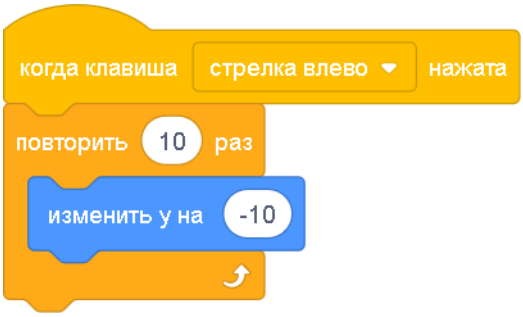
Г. X = 110, Y = 350

Вопрос 4. Куда сместится спрайт при нажатии на «стрелку вверх»?









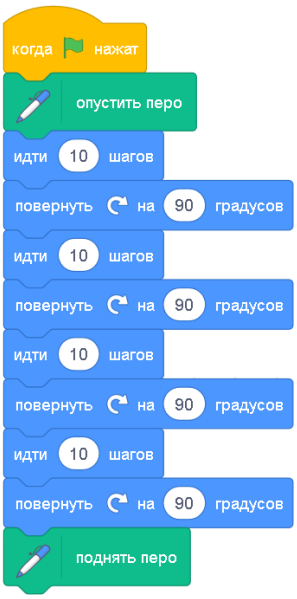
А. Вверх

Б. Вниз

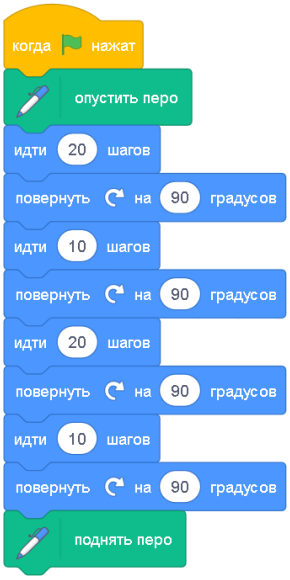
В. Вправо

Г. Влево

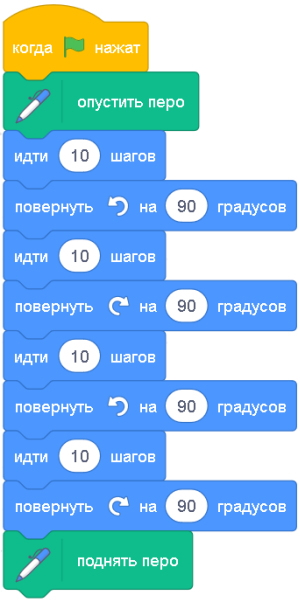
Вопрос 5. Спрайт «Карандаш» выполнил одну из программ и нарисовал квадрат. Какая программа у него была:



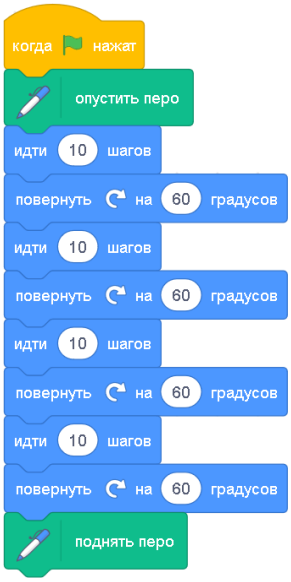
А.



Б.

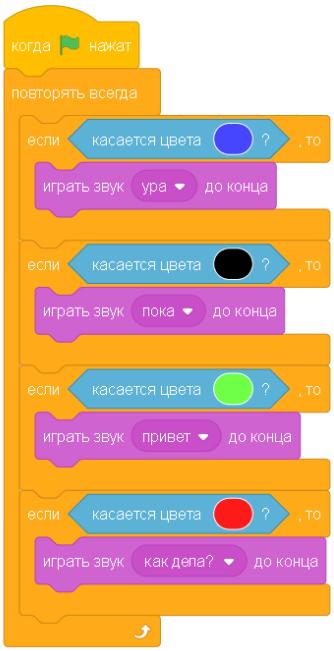


В.



Г.

Вопрос 6. Какой звук произнесет спрайт?



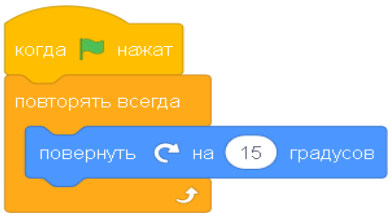
А. Привет

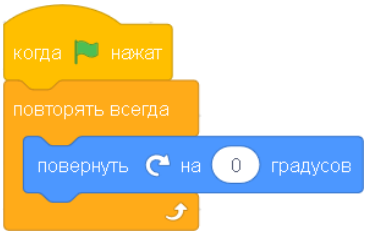
Б. Как дела?

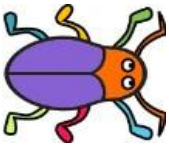
В. Пока

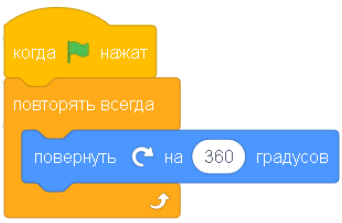
Г. Ура

Вопрос 7. Кто из героев будет крутиться?





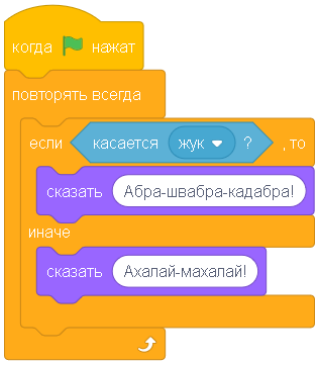




А. Монстрик **Б.** Жук

В. Волшебник **Г.** Все

Вопрос 8. У Волшебника стоит программа заклинаний:



Что скажет Волшебник, когда запустится программа, если спрайты расположены насцене следующим образом:

А. Ничего **Б.** Абра-швабра-кадабра!

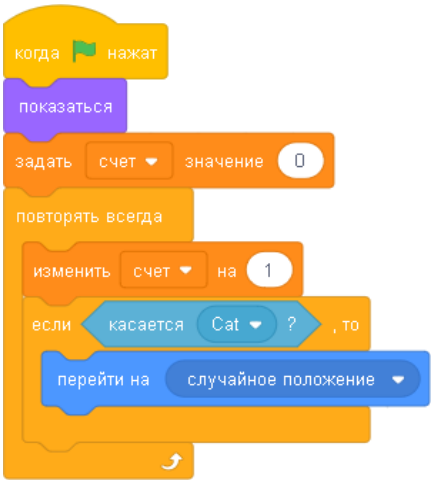
В. Ахалай-махалай! **Г.** Обе фразы одновременно

Вопрос 9. Необходимо в процессе инициализации разместить спрайт в нижнем левом углу. Какие значения по координатам X и Y будут указаны в команде управления положением:

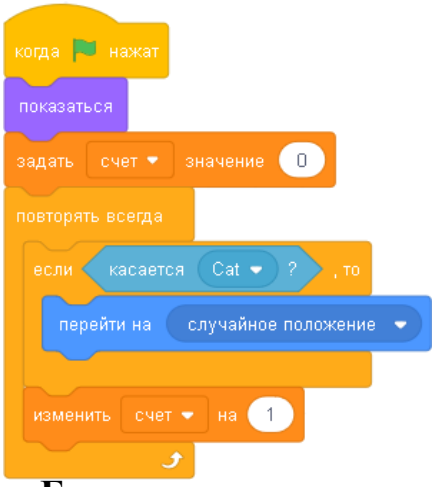
А. X > 0, Y > 0 **Б.** X > 0, Y < 0

В. X < 0, Y > 0 **Г.** X < 0, Y < 0

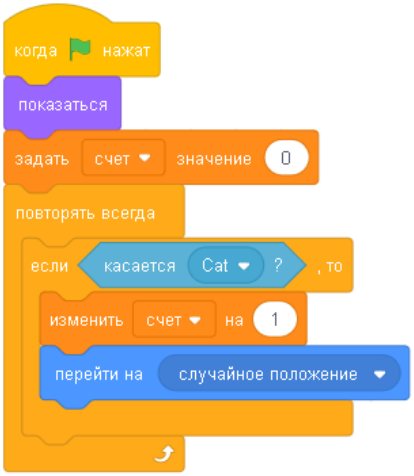
Вопрос 10. В игре необходимо запрограммировать спрайт «Яблоко», которое приприкосновении к спрайту «Cat», изменяло бы местоположение и переменная счет увеличивалась на 1. Какая программа составлена верно:



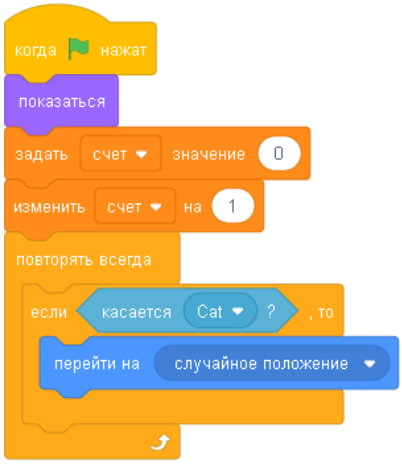
А.



Б.



В.



Г.

КАРТОЧКА ДЛЯ ОТВЕТОВ

Номер вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ										
Правильность ответа										

Всего правильных ответов: _____

Практика:

Защита проектов.

Критерии оценки за проект (7 баллов за каждый, макс 70 баллов) :

1 Оригинальность и качество решения – Проект уникален и продемонстрировал творческое мышление участников. Проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию.

2 Зрелищность – Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение.

3 Сложность – Трудоемкость, многообразие используемых функций.

4 Понимание технической части – Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их проект работает.

5 Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально.

6 Навыки общения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект, и объяснить, как он работает и ПОЧЕМУ они решили его сделать.

7 Скорость мышления – Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их проекта.

8 Уровень понимания проекта – Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте.

9 Сплоченность коллектива – Команда продемонстрировала, что все участники коллектива сыграли важную роль в создании и презентации проекта.

10 Командный дух – Все члены команды проявили энтузиазм и заинтересованность в презентации проекта другим.

Список использованной литературы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих Программ (включая разноуровневые Программы). Письмо МИНОБРНАУКИ России от 18 ноября 2015 г. N 09-3242.

3. Концепция Развития Дополнительного Образования Детей До 2030 Года, Утв. Распоряжением Правительства РФ 31.03.2022 № 678-Р.

Список рекомендованной литературы для обучающихся:

1. Абрамов С.А, Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., М.И. Селюн. Задачи по программированию. – М.: Наука, 1998. — 226 с.

2. Д. Голиков «Занимательное программирование Scratch» – BHV, 2017 г. – 192 с.

3. Арсак Ж. Программирование игр и головоломок. – М.: Наука, 1990. – 224 с.

4. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч: учеб.-метод. пособие / Е.Д. Патаракин. – М.: Интуит.ру, 2007. –73 с.

Интернет-ресурсы:

1. Scratch (официальный сайт проекта)/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://scratch.mit.edu

2. Scratch по-русски. http://scratchrus.wordpress.com/