

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа поселка Новый Карачай имени Магомеда Казиевича Эльканова»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ОУ

Ф.М. Татаркулова

«30» 08 2024г.

Принята на заседании
методического совета МБОУ
«СОШ пос. Новый Карачай
им. М.К.Эльканова
Протокол №177-0
«30» 08 2024г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Увлекательное программирование»

Срок обучения: 1 год
Возраст обучающихся 5-11 классы
Составитель программы:
Лайпанов Рустам Анзорович

2024-2025 уч.г.

Оглавление

| | |
|---|----|
| Пояснительная записка | 3 |
| Направленность | 3 |
| Актуальность | 3 |
| Педагогическая целесообразность | 4 |
| Цель, задачи | 4 |
| Отличительные особенности программы | 6 |
| Возраст детей | 6 |
| Сроки реализации программы | 6 |
| Организационно - педагогические условия реализации дополнительной образовательной программы | 6 |
| Планируемые результаты и формы их оценки | 7 |
| Учебно-тематическое планирование | 9 |
| Содержание программы | 13 |
| Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы ... | 16 |
| Список литературы | 17 |
| Для педагога | 17 |
| Для обучающихся | 17 |
| Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы | 19 |
| Текущий контроль | 19 |
| Промежуточная аттестация обучающихся | 22 |
| Итоговая аттестация | 22 |
| Приложения | 23 |
| Календарный учебный график | 23 |
| Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию разноуровневой общеразвивающей программы | 24 |
| Календарно-тематическое планирование | 33 |

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование Scratch» относится к программам **технической** направленности, предполагает обучение программированию детей с 11 лет.

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование Scratch» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р),
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Авторской программы курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности: 3-6 классы» / составитель М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Актуальность

В последнее время все чаще мы сталкиваемся с вопросом обучения алгоритмизации в средней школе. По некоторым школьным учебным программам обучение алгоритмизации начинается только с 10 класса.

Но это не правильно, поскольку прививать алгоритмическую культуру нужно уже в более раннем возрасте, используя интересные для детей наглядные материалы и средства, в том числе программное обеспечение (исполнители). Считается, что в дальнейшем обучение программированию будет более эффективно. К таким средствам относится среда Scratch, созданная на базе Лого, с множеством исполнителей и собственным языком.

Педагогическая целесообразность

Благодаря запоминающемуся интерфейсу дети легко ориентируются в программе даже без помощи педагога. Они осваивают все основные алгоритмические конструкции, такие как линейные программы, циклы и ветвления. Обучение проходит в интересной форме, так как школьники могут создавать свои игры, презентации или сказки, делиться ими с другими обучающимися.

В сети Интернет существует свое сообщество, программирующих на языке Scratch. Там можно найти множество интересных работ и добавить свою. Также есть онлайн-конкурсы на различных образовательных сайтах, что позволяет принимать учащимся активное участие в конкурсах и повышать самооценку.

Цель, задачи

предлагаемой дополнительной общеразвивающей программы «Программирование Scratch» является формирование у учеников алгоритмического мышления и знаний об основных алгоритмических конструкциях, их практическом применении при решении различных видов задач.

Основные задачи общего учебного процесса дополнительной общеразвивающей программы «Программирование Scratch»:

- *формирование общеучебных умений*: логического, образного и алгоритмического мышления, развитие внимания и памяти, привитие навыков самообучения, коммуникативных умений и элементов информационной культуры, умений ориентироваться в пространственных отношениях предметов, умений работать с информацией (осуществлять передачу, хранение, преобразование и поиск);
- *формирование умения* выделять признаки одного предмета, выделять и обобщать признаки, свойственные предметам группы, выделять лишний предмет из группы предметов, выявлять закономерности в расположении предметов, использовать поворот фигуры при решении учебных задач, разделять фигуру на заданные части и конструировать фигуру из заданных частей по представлению;
- *формирование понятий* существенных признаков предмета и группы предметов; понятия части и целого; геометрического преобразования поворота;
- *формирование умения* представлять информацию различными способами (в виде чисел, текста, рисунка, таблицы, схемы), упорядочивать информацию по алфавиту и числовым значениям (возрастанию и убыванию);
- *формирование понятий* "команда", "исполнитель", "алгоритм" и умений составлять алгоритмы ;
- *привитие* ученикам необходимых *навыков* использования современных компьютерных и информационных технологий для решения учебных и практических задач.

Отличительные особенности программы

В основу дополнительной общеразвивающей программы «Программирование Scratch» положена авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской для 5-6 классов.

Отличительная особенность программы состоит в том, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Программирование Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

Возраст детей

Программа предназначена для учащихся 11-15 лет, 4-9 класс.

Режим занятий – 2 часа в неделю, 72 часа в год.

Сроки реализации программы

Содержание программы реализуется за 1 год – 72 ч.

Организационно - педагогические условия реализации дополнительной образовательной программы

Форма обучения: очная.

Форма проведения занятий: аудиторная.

Форма организации занятий: групповая.

Продолжительность одного занятия – 45 мин.

Объем нагрузки в неделю: 2x45 мин с 10-минутным перерывом.

Количество обучающихся в группе: от 15 человек.

Разноуровневость программы позволяет обучать детей, проявивших выдающиеся способности.

Программа может быть реализована в сетевой форме.

Программа может быть адаптирована для детей с ОВЗ.

Планируемые результаты и формы их оценки

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся:

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

Предметные:

- формирование умений формализации и структурирования информации;
- умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Учебно-тематическое планирование

| № | Наименование разделов и тем | Общее количество учебных часов | В том числе | |
|-----|--|--------------------------------|---------------|--------------|
| | | | теоретических | практических |
| 1 | Вводный раздел. | 2 | 1 | 1 |
| 1.1 | Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Знакомство со средой Скретч. | 10 | 5 | 5 |
| 2.1 | Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Знакомство со средой Скретч (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. | 2 | 1 | 1 |
| 2.3 | Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. | 2 | 1 | 1 |
| 2.4 | Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. | 2 | 1 | 1 |
| 2.5 | Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|----------|---|----------|----------|----------|
| 3 | Создание проекта | 4 | 1 | 3 |
| 3.1 | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. | 2 | 1 | 1 |
| 3.2 | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации. | 2 | - | 2 |
| 4 | Использование циклов | 6 | 3 | 3 |
| 4.1. | Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. | 2 | 1 | 1 |
| 4.2 | Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться. | 2 | 1 | 1 |
| 4.3 | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта». | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Анимация. | 4 | 2 | 2 |
| 5.1 | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек». | 2 | 1 | 1 |
| 5.2 | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». | 2 | 1 | 1 |
| 6 | Соблюдение условий. | 8 | 3 | 5 |
| 6.1 | Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт. | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|----------|---|-----------|----------|----------|
| 6.2 | Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». | 1 | - | 1 |
| 6.3 | Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт». | 1 | - | 1 |
| 6.4 | Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр для памяти». | 1 | - | 1 |
| 6.5 | Интеллектуальный марафон | 2 | 1 | 1 |
| 6.6 | Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник». | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Управление спрайтами. | 8 | 3 | 5 |
| 7.1 | Проект «Будильник». | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7.2 | Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка». | 2 | 1 | 1 |
| 7.3 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и Когда я получу сообщение . Проекты «Лампа» и «Диалог». | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7.4 | Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт». | 2 | - | 2 |
| 7.5 | Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация». | 2 | 1 | 1 |
| 8 | Переменные. | 12 | 4 | 8 |
| 8.1 | Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот». | 2 | 1 | 1 |
| 8.2 | Ввод переменных. Проект | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|-----------|--|-----------|----------|----------|
| | «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока. | | | |
| 8.3 | Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники». | 2 | - | 2 |
| 8.4 | Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник». | 2 | 1 | 1 |
| 8.5 | Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками. | 2 | 1 | 1 |
| 8.6 | Создание игры «Угадай слово». | 1 | - | 1 |
| 8.7 | Создание тестов – с выбором ответа и без. | 1 | - | 1 |
| 9 | Свободное проектирование | 2 | - | 2 |
| 9.1 | Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети. | 2 | - | 2 |
| 10 | Программируем робота | 16 | 8 | 8 |
| 10.1 | Роботы и робототехника | 2 | 2 | - |
| 10.2 | Знакомство с Робоплатформой ScratchDuino | 2 | 1 | 1 |
| 10.3 | Управление движением робота | 2 | 1 | 1 |
| 10.4 | Изучаем датчики: касание. | 2 | 1 | 1 |
| 10.5 | Изучаем датчики: освещенности. | 2 | 1 | 1 |
| 10.6 | Изучаем датчики: линии. | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 10.7 | Изучаем датчики: «инфракрасный глаз» | 2 | 1 | 1 |
| 10.8 | Интеллектуальный марафон | 2 | - | 2 |
| | Всего: | 72 | 20 | 52 |

Содержание программы

Вводный раздел. (2 ч)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ

Знакомство со средой Скретч. (10 ч)

Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

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.

Создание проекта. (4 ч)

«Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

Использование циклов (6 ч)

Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.

Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета»

Анимация. (4 ч)

Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». Создание мультипликационного сюжета с Кот и птичка» (продолжение).

Соблюдение условий. (8 ч)

Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт. Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок». Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».

Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»

Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».

Управление спрайтами (8ч)

Циклы с условием. Проект «Будильник».

Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».

Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог». Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт». Датчики. Проекты «Котенок-обжора», «Презентация».

Переменные. (12 ч)

Создание переменных. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот».

Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» — запоминание имени лучшего игрока.

Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники».

Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов, Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»

Поиграем со словами. Строковые константы и переменные, Операции со строками

Создание игры «Угадай слово»

Создание тестов — с выбором ответа и без

Свободное проектирование (2 ч)

Создание проектов по собственному замыслу

Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети

Программируем робота. (16 ч)

Роботы и робототехника. Знакомство с Робоплатформой ScratchDuino. Управление движением робота. Изучаем датчики: касание, датчик освещенности, датчик линии, датчик «инфракрасный глаз»

Итого: 72 часа

Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы

- Учебный класс, оборудованный компьютерной техникой
- Операционная система – Windows 7
- Установленная программа Scratch 2.0
- Текстовый процессор Libre Office Writer
- Растровый графический редактор Paint
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
- Программа для просмотра pdf-файлов
- Акустические колонки
- Наушники
- Проектор
- Микрофон
- Комплект учебного робота: Робоплатформа ScratchDuino
- Инструкция по технике безопасности

Список литературы

Для педагога

- авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы» / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
- Рабочая тетрадь для 5-6 классов «Творческие задания в среде программирования Scratch»/ Ю.В.Пашковская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
- Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2015.
- Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург — 2009
- Конструируем роботов на ScratchDuino, Первые шаги / Ю.А. Винницкий, К.Ю. Поляков — М : Лаборатория знаний.2016. - 116 с. : ил. - (РОБОФИШКИ).
- <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков.
- <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
- <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»

Для обучающихся

- Рабочая тетрадь для 5-6 классов «Творческие задания в среде программирования Scratch»/ Ю.В.Пашковская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

- Конструируем роботов на ScratchDuino,
Первые шаги / Ю.А. Винницкий, К.Ю. Поляков — М : Лаборатория
знаний.2016. - 116 с. : ил. - (РОБОФИШКИ).
- <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
- <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»

Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Текущий контроль

Формы текущего контроля: опрос, проверка заданий на ПК, игры.

Система оценивания – безотметочная. Для оценки проектов обучающихся могут быть использованы авторские критерии:

Критерии оценки Scratch – проекта

| № | Критерий | Оценка (в баллах) |
|---|---------------------------------------|---|
| 1 | Актуальность поставленной задачи | 3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна |
| 2 | Новизна решаемой задачи | 3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно |
| 3 | Оригинальность методов решения задачи | 3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения |

| | | |
|---|--|---|
| 4 | Практическое значение результатов работы | <p>2 – результаты заслуживают практического использования</p> <p>1 – можно использовать в учебном процессе</p> <p>0 – не заслуживают внимания</p> |
| 5 | Насыщенность элементами мультимедийности | <p>Баллы суммируются за наличие каждого критерия</p> <p>1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов</p> <p>1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта</p> <p>1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)</p> <p>1 – присутствует мультипликация</p> |
| 6 | Наличие скриптов (программ) | <p>2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты</p> <p>1 – присутствуют готовые скрипты</p> <p>0 – отсутствуют скрипты</p> |
| 7 | Уровень проработанности решения задачи | <p>2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов</p> <p>1 – недостаточный уровень проработанности решения</p> <p>0 – решение не может рассматриваться как</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| | | удовлетворительное |
| 8 | Красочность оформления работы | 2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы |
| 9 | Качество оформления работы | 3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно |
| | Максимальное количество баллов | 24 балла |

Шкала оценивания:

19-24 баллов - продвинутый уровень

10-18 баллов- базовый уровень

8-9 баллов - стартовый уровень.

Промежуточная аттестация обучающихся

Формы промежуточной аттестации: Интеллектуальный марафон «Программирование Scratch» выполнение контрольных тестовых заданий.

Итоговая аттестация

Формы итоговой аттестации (проводится по завершению реализации программы): участие в конкурсах разного уровня.

Приложения

приложение 1

Календарный учебный график

Начало занятий 1 сентября.

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы – 36 учебных недель

Занятия проводятся согласно календарно-тематического планирования 1 раз в неделю по 2 часа .

Место и время проведения занятий соответствует расписанию, утвержденному директором.

Праздничные дни:

День народного единства – 4 ноября;

День Защитника Отечества - 23 февраля;

Международный женский день -8 марта;

Праздник весны и труда – 1 мая;

День Победы – 9 мая.

Каникулы:

1- 8 января

Оценочные материалы, обеспечивающие реализацию разноуровневой общеразвивающей программы

Самостоятельная работа №1 (Стартовый уровень)

Составьте программу, испытайте (протестируйте) ее и составьте объяснение, как она работает, для каких объектов можно использовать, какой проект можно создать с использованием данной программы



Вопросы к самостоятельной работе:

1. Сколько циклов в программе? Назовите их.
2. Какой цикл является вложенным, а какой внешним?
3. Какие команды содержит цикл **повтори ...**?

4. Какие команды содержит цикл **всегда**?

5. Сколько всего шагов делает кот, прежде чем останавливается на 3 секунды?

Самостоятельная работа №2 (Базовый уровень)

Составьте сюжет из трех разных объектов. Каждый объект должен появляться в центре холста, после того как предыдущий закончит выполнять свои команды. Новый объект должен сначала постепенно уменьшаться, а затем постепенно увеличиваться до прежних размеров.

Самостоятельная работа №3 (Продвинутый уровень)

1. Составьте в среде Scratch программу, которая спрашивала бы у пользователя, на сколько процентов увеличить или уменьшить кота. После чего изменяла бы размер объекта на холсте.

2. Напишите программу в Scratch, запрашивающую у пользователя количество сторон фигуры и угол между сторонами, а затем рисующую полученную фигуру на холсте.

Подсказка. Во втором задании необходимо использовать две переменные.

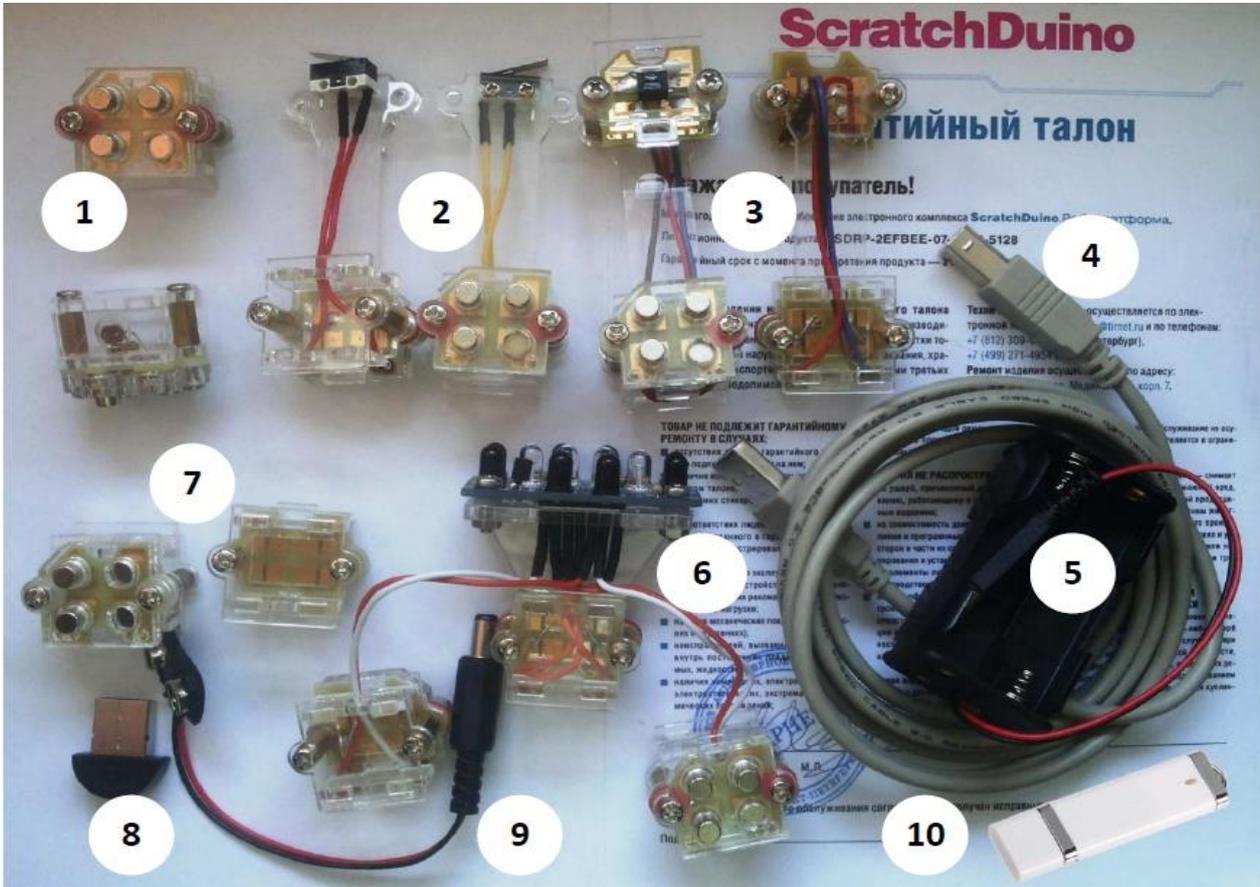
Индивидуальные проекты:

- Новогоднее поздравление

- **Комикс с использованием диалога**
- **Создание простой игры**

Карточка опроса

Назови детали робота:



Ответы:

1. -

2. -

3. -

4. -

5. -

6. -

7. -

8. -

9.

10. -

Шкала оценивания:

8-10 баллов - продвинутый уровень

4-7 баллов- базовый уровень

2-3 балла - стартовый уровень.

Тема проекта: «Управление стрелками».

Описание проекта: продемонстрировать движение робота, скорость движения и маневренность в поворотах.



Поле проекта: секция «Крутой поворот» (из набора секций).

Условия выполнения проекта:

- исполнитель — ScratchDuino. Робоплатформа;
- управление исполнителем — движение влево, вправо, вперёд (мотор направлен сюда), назад (мотор направлен туда) осуществляется с клавиатуры с помощью стрелок «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- определить: сколько времени должен работать мотор при разных способах подключения (через USB и Bluetooth) и разном напряжении (от 5 до 9 В), чтобы робот повернулся на 90° вправо (на прямой угол);
- остановка скрипта и отключение мотора происходит нажатием на клавиатуре клавиши пробела.

Выполнение проекта

1. Выполните подключение через USB-порт.
2. Используйте четыре команды ScratchDuino.Робоплатформы.

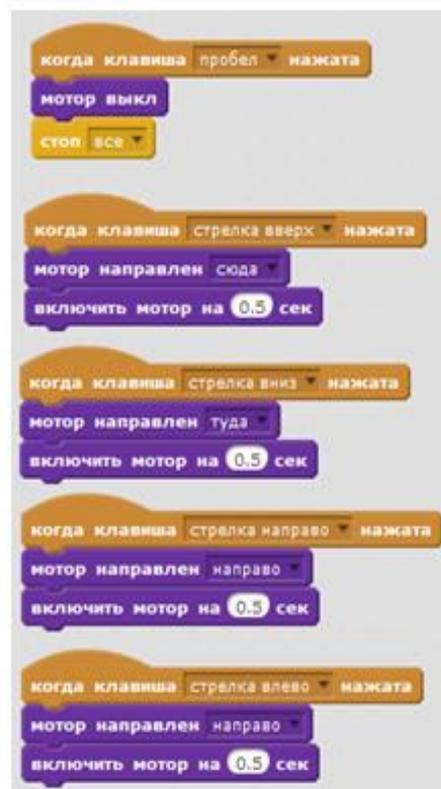
3. Составьте пять скриптов, как показано на рисунке. Каждый из приведённых скриптов запускается по своей команде. Запуск каждого скрипта обеспечивает блок

 (События), который содержит условие старта.

4. Проведите тестовый запуск ScratchDuino Робоплатформы. Убедитесь, что управление с клавиатуры выполняется корректно.

5. Проведите серию испытаний на поле, состоящем из одной базовой секции «Крутой поворот». Изменяйте время работы мотора, как показано в таблице 3, с целью определить зависимость. Занесите результаты в свою таблицу.

6. Сохраните свой скрипт в Файл .



Скрипты для управления ScratchDuino.Робоплатформой с клавиатуры

Таблица 3. Связь времени работы мотора ScratchDuino.Робоплатформы и угла поворота

| Время (в секундах), указанное в блоке мотор направлен Вправо | При подключении по USB (5 В) | | При подключении через Bluetooth (7,6 В) | |
|--|---|--|--|--|
| | Число нажатий стрелки «вправо» | Величина угла поворота, градусы | Число нажатий стрелки «вправо» | Величина угла поворота, градусы |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|----------|-----------|----------|-----------|
| 0,1 | 15 | 6 | 5 | 20 |
| 0,5 | 4 | 43 | 2 | 110 |
| 0,9 | | | 1 | 90 |
| 1 | 2 | 45 | | |
| 2 | 1 | 90 | | |

Вывод: Если ScratchDuino.Робоплатформа (модель 000242) подключена к компьютеру через USB, то для поворота вправо на 90° нужно включить мотор на 2 секунды. Если та же модель подключена к компьютеру через Bluetooth и имеет источник питания с напряжением 7,6 В, то для поворота на 90° нужно включить мотор на 0,9 секунды.

Шкала оценивания:

Стартовый уровень: выполнение проекта пункты 1 — 4;

Базовый уровень: выполнение проекта пункты 1 — 6;

Продвинутый уровень: внесение изменений в проект, его самостоятельная модификация.

**Оценочный лист по итогам промежуточной аттестации обучающихся
по программе "Программирование Scratch"**

| № | ФИ обучающегося | Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | | | Практические умения и навыки по основным разделам учебно-тематического плана программы | | | Творческие навыки Креативность в выполнении практических заданий | | |
|---|-----------------|--|-----------------|---------------------|--|-----------------|---------------------|---|-----------------|---------------------|
| | | Стартовый уровень | Базовый уровень | Продвинутый уровень | Стартовый уровень | Базовый уровень | Продвинутый уровень | Стартовый уровень | Базовый уровень | Продвинутый уровень |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |

Календарно-тематическое планирование

| № зан ят ия | Меся ц прове дени я | Тема занятия | Все го | Теор ия | Пр ак ти ка | Виды деятельности | | Формы контрол я |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|-----------|------------|----------------------|--------------------------|---|-----------------------|
| | | | | | | учителя | ученика | |
| Вводный раздел. | | | 2 | 1 | 1 | | | |
| 1-2 | 09 | Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа с презентацией, подготовленной учителем | Беседа |
| Знакомство со средой Скретч. | | | 10 | 5 | 5 | | | |
| 3-4 | 09 | Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: знакомство с интерфейсом; создание простого спрайта | Наблюдение |
| 5-6 | 09 | Знакомство со средой Скретч (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеоплэя. | Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|---|----------|----------|----------|------------------------------|---|------------|
| | | фонов из Интернета. | | | | | | |
| 7-8 | 09 | Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: движение и рисование. | Наблюдение |
| 9-10 | 10. | Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: координатная сетка спрайта. | Наблюдение |
| 11-12 | 10. | Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: команды блока движения. | Наблюдение |
| Создание проекта | | | 4 | 1 | 3 | | | |
| 13-14 | 10 | Создание проекта «Кругосветное путешествие | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентаций | Работа с презентацией. | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|---|----------|----------|----------|---------------------------------|--|------------|
| | | Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. | | | | ии. | Работа в среде: подготовка фонов. | |
| 15-16 | 10 | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации. | 2 | - | 2 | Объяснения учителя, комментарии | Работа в среде: доработка и показ проекта | Наблюдение |
| Использование циклов | | | 6 | 3 | 3 | | | |
| 17-18 | 11 | Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Рисование узоров и орнаментов | Наблюдение |
| 19-20 | 11 | Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». | Наблюдение |
| 21-22 | 11 | Ориентация по компасу. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация | Работа в среде: | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|----------|----------|----------|----------------------------------|---|------------|
| | | Управление курсом движения. Команда повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта». | | | | видеофильма. | Создание проекта «Полёт самолёта». | |
| Анимация. | | | 4 | 2 | 2 | | | |
| 23-24 | 11. | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек». | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек». | Наблюдение |
| 25-26 | 12. | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». | 2 | 1 | 1 | Объяснения и комментарии учителя | Работа в среде: Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». | Наблюдение |
| Соблюдение условий. | | | 8 | 3 | 5 | | | |
| 27 | 12. | Сенсоры. Блок если. | 1 | 1 | - | Демонстрация | Работа в среде: | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|---|---|---|---|-------------------------------|--|------------|
| | | Управляемый стрелками спрайт. | | | | видеофильма. | использование блока сенсоры, проект «Лужи» | |
| 28 | 12. | Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». | 1 | - | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: проекты «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». | Наблюдение |
| 29 | 12. | Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт». | 1 | - | 1 | Объяснение, ответы на вопросы | Работа в среде: проект «Опасный лабиринт». | Наблюдение |
| 30 | 12. | Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр для памяти». | 1 | - | 1 | Объяснение, ответы на вопросы | Работа в среде: Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр для памяти». | Наблюдение |
| 31-32 | 12 | Интеллектуальный марафон | 2 | 1 | 1 | Объяснение заданий | Выполнение устных, тестовых и | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|----|--|----------|----------|----------|---------------------------|--|------------|
| | | | | | | | практически их заданий | |
| 33- 34 | 01 | Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник». | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник». | Наблюдение |
| Управление спрайтами. | | | 8 | 3 | 5 | | | |
| 35 | 01 | Проект «Будильник». | 1 | 0,5 | 0,5 | Объяснение заданий | Работа в среде: Проект «Будильник». | Наблюдение |
| 36- 37 | 01 | Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка». | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка». | Наблюдение |
| 38 | 01 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. | 1 | 0,5 | 0,5 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Проекты | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|--------------------|----|---|-----------|----------|----------|--------------------------|--|------------|
| | | Блоки передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог». | | | | ьма. | «Лампа» и «Диалог». | |
| 39-40 | 01 | Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт». | 2 | - | 2 | Объяснение учителя | Работа в среде: проекты «Кругосветное путешествие Магеллана», «Лабиринт с потайными ходами». | Наблюдение |
| 41-42 | 02 | Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация». | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видефильма. | Работа в среде: Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация». | Наблюдение |
| Переменные. | | | 12 | 6 | 8 | | | |
| 43-44 | 02 | Переменные. Их создание. Использование счётчиков. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видефильма. | Работа в среде: Проект «Голодный | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-------|----|--|---|---|---|---------------------------|---|------------|
| | | Проект «Голодный кот». | | | | | кот». | |
| 45-46 | 02 | Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Проект «Цветы», «Лабиринт». | Наблюдение |
| 47-48 | 02 | Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники». | 2 | - | 2 | Объяснения | Работа в среде: Проект «Цветы2», «Правильные многоугольники». | Наблюдение |
| 49-50 | 03 | Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник». | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|--|-----------|----------|----------|------------------------------|--|------------|
| | | «Гадание», «Назойливый собеседник». | | | | | | |
| 51- 52 | 03 | Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация видеофильма. | Работа в среде: Проект «Интерактивное общение». | Наблюдение |
| 53 | 03 | Создание игры «Угадай слово». | 1 | - | 1 | Объяснение заданий | Работа в среде: Создание игры «Угадай слово». | Наблюдение |
| 54 | 03 | Создание тестов – с выбором ответа и без. | 1 | - | 1 | Объяснение заданий | Работа в среде: | Наблюдение |
| Свободное проектирование | | | 2 | - | 2 | | | |
| 55- 56 | 03 | Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч- сообществе. Публикация проектов в Сети. | 2 | - | 2 | Объяснение заданий | Работа в среде: | Наблюдение |
| Программируем робота | | | 16 | 8 | 8 | | | |
| 57- 58 | 04 | Роботы и робототехника | 2 | 2 | - | Демонстрация | | Беседа |

| | | | | | | видеофильма. | | |
|-------|----|--|---|---|---|--------------------------|---|------------|
| 59-60 | 04 | Знакомство с Робоплатформой ScratchDuino | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: изучение интерфейса ПО и блока управления | Наблюдение |
| 61-62 | 04 | Управление движением робота | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: создание программы управления | Наблюдение |
| 63-64 | 04 | Изучаем датчики: касание. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: калибровка и программирование. | Наблюдение |
| 65-66 | 05 | Изучаем датчики: освещенности. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: калибровка и программирование. | Наблюдение |
| 67-68 | 05 | Изучаем датчики: линии. | 2 | 1 | 1 | Демонстрация презентации | Работа в среде: калибровка и программирование. | Наблюдение |
| 69- | 05 | Изучаем | 2 | 1 | 1 | Демонстр | Работа в | Наблюдение |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|--|-----|
| 70 | | датчики: «инфракрасный глаз» | | | | ация презентац ии | сrede: калибровка и программи рование. | ние |
| 71- 72 | 05 | Интеллектуальн ый марафон | 2 | - | 2 | Объяснен ие заданий | Выполнени е устных, тестовых и практическ их заданий | |
| | | Всего: | 72 | 20 | 52 | | | |
| | | | | | | | | |