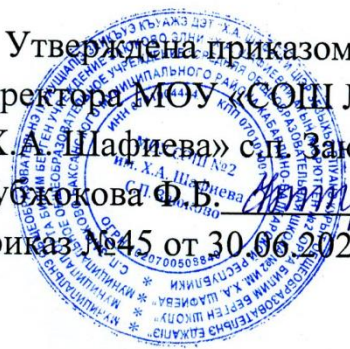


МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ  
БАКСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА» КБР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»  
им. Х.А. ШАФИЕВА с.п. ЗАЮКОВО

Принята педагогическим советом  
МОУ СОШ №2 им. Х.А. Шафиева  
с.п. Заюково  
Протокол №11 от 29.06.2023г.

Утверждена приказом  
директора МОУ «СОШ №2  
им. Х.А. Шафиева» с.п. Заюково  
Губжоева Ф.В.   
Приказ №45 от 30.06.2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ SCRATCH»

Уровень программы: базовый  
Вид программы: модифицированный  
Адресат: от 13 до 15 лет  
Срок реализации программы: 1 год – 72 часа  
Форма обучения: очная

Автор-составитель: Шурдумов Хасан Хабижевич,  
педагог дополнительного образования

с.п. Заюково

2023г

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»**

### **1.1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде scratch» имеет техническую направленность, уровень - базовый, вид - модифицированный. Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном развитии;
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, художественному творчеству, техническому моделированию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде scratch» разработана согласно требованиям следующих **нормативных документов**:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
- Национальный проект «Образование».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022г. №678-р.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014г. №23-РЗ «Об образовании».
- Приказ Минобразования Кабардино-Балкарской Республики от 17.08.2015г. №778 «Об утверждении Региональных требований к деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
- Распоряжение Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 26.05.2020г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ ГБУ ДПО "ЦНППМ" Минпросвещения КБР «Регионального модельного центра» 2022г.
- Устав МОУ СОШ №2 им. Х.А. Шафиева с.п. Заюково.

**Актуальность программы** определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития школьников, материально-технические условия для реализации которых имеются только на базе Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка» роста».

Данная программа 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.

**Новизна программы** 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.

**Scratch** – популярнейший визуальный язык программирования, который идеально подходит для обучения детей от 13 лет, позволяет создавать творческие проекты, в непринужденной игровой форме осваивать алгоритмизацию и программирование, развивать техническое мышление и инженерные навыки.

**Отличительные особенности** среды программирования Scratch это:

- ✓ объектная ориентированность;
- ✓ поддержка событийно-ориентированного программирования;
- параллельность выполнения скриптов;
- ✓ дружелюбный интерфейс;
- ✓ разумное сочетание абстракции и наглядности; организация текстов программ из элементарных блоков;
- ✓ наличие средств взаимодействия программ на Scratch с реальным миром посредством дополнительного устройства;
- ✓ встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор; активное интернет-сообщество пользователей.

✓ **Педагогическая целесообразность** данной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

✓ **Адресат программы:** программа «Программирование в среде scratch» рассчитана на 1 год обучения и адресована детям в возрасте от 13 до 15 лет.

✓ **Срок реализации программы и её объём** – 1 год, 72 часа, 36 недель.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий составляет 40 минут с перерывом 10 минут.

**Наполняемость группы:** 12-15 человек.

**Форма обучения** – очная.

**Форма занятий:** защита проектов, диспут, игра, конкурс, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, представление, творческая мастерская.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Будут реализованы активные методы обучения такие, как: метод проектов, кейс метод, тренинги по формированию гибких методов управлением проектами. Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

**1.2. Цель:** обучить обучающихся программированию и конструированию через создание творческих проектов.

**Задачи:**

**Личностные:**

- сформировать умение вести диалог, работать в команде;
- сформировать готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников;
- сформировать бережное отношение к техническим средствам обучения: компьютер, микрофон, наушники, проектор.

**Предметные:**

- сформировать понимание терминов «исполнитель», «система команд»;
- сформировать умения создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования Скретч.
- сформировать владение составляющими проектной деятельности;
- развить навыки построения логического рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;

**Метапредметные:**

- развить познавательные интересы и мотивы, направленные на продолжение изучение алгоритмических структур и команд среды программирования Скретч;
- сформировать навыки прогнозирования своей деятельности в ходе создания Скретчпроектов;
- сформировать умение выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере;
- сформировать умение работать с разными источниками информации.

### 1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<i>1 год обучения</i>					
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1.	Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch.	2	1	1	беседа
1.2.	Знакомство с интерфейсом. Понятие спрайта, объекта и блоков.	2	1	1	практическая работа
<b>Раздел 2. Среда программирования Scratch</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	
2.1.	Первый проект. Блоки звука.	2	0,5	1,5	устный опрос практическое задание
2.2.	Усложнение первого проекта. Загрузка проекта. Изменение движения скорости.	2	0,5	1,5	устный опрос, практическая работа
2.3.	Знакомство с эффектами. Цветовой эффект. Эффект завихрения. Эффект	2		2	практическая работа

	яркости.				
2.4.	Анимация. Спрайты меняют костюмы. Создание проектов «Осьминог», и «Бегущий человек».	2	0,5	1,5	устный опрос, практическая работа
2.5.	Знакомство с отрицательными числами.	2	0,5	1,5	тестирование
2.6.	Знакомство с пером. Рисуем каракули.	2	1	1	открытое занятие
2.7.	Циклы. Знакомство с циклами. Циклы и эффект цвета.	2	1	1	устный опрос, практическая работа
2.8.	Знакомство с условным блоком. Игра «Погоня».	2	0,5	1,5	устный опрос, практическая работа
2.9.	Мультфильм «Акула и рыбка». Создание и программирование персонажей.	2		2	практическая работа
2.10	Координаты X и Y. Перемещение по горизонтали. Перемещение по вертикали. Рисование по координатам.	2	0,5	1,5	Защита проекта
<b>Раздел 3. Создание проектов</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	
3.1.	Мультфильм «Пико и Привидение». Координатная плоскость.	4	1	3	практическая работа
3.2.	Игра «Лабиринт». Програмируем Гигу и Нано. Усложнение игры	4	1	3	практическая работа
3.3.	Мультфильм «Кот и летучая мышь». Рисование сцены и костюмов. Программирование спрайтов.	4	1	3	практическая работа
3.4.	Игра «Пройди сквозь кактусы». Программирование поведения спрайтов.	4	1	3	практическая работа
3.5.	Игра «Ведьма и волшебник». Всплывающие подсказки.	4	1	3	Самостоятельная работа
3.6.	«Кот математик». Переменные. Конструирование игры.	4	1	3	Самостоятельная работа
3.7.	Математический проект «Отгадай число»	4	1	3	Самостоятельная работа
3.8.	Игра «Вертолет». Создание и программирование спрайтов.	4	1	3	Самостоятельная работа
3.9.	Игра «Защита базы». Создание и программирование спрайтов.	4	1	3	Самостоятельная работа
3.10	Викторина. Работа с текстом. Простая викторина. Викторина со списками.	4	1	3	олимпиада
<b>Раздел 4. Создание собственных проектов</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	
4.1.	Создание проектов по собственному замыслу.	6		6	практическая работа
4.2.	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети. Подведение итогов года.	2		2	Защита проектов
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>55</b>	

## 1.4. Содержание учебного плана

### Раздел 1. Введение - 4 часа.

**Тема 1.1.** Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch -2 часа.

Теория: Обзор программного обеспечения " Программирование в среде scratch", знакомство с компьютером, знакомство с правилами поведения и техники безопасности в рамках компьютерного класса – 1 час.

**Практика:** Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета – 1 час.

**Тема 1.2.** Знакомство с интерфейсом. Понятие спрайта, объекта и блоков – 2 часа.

Теория: Знакомство с интерфейсами, знакомство с объектами и блоками – 1 час.

Практика: Создание спрайтов и фонов для сцены. Программирование с помощью блоков – 1 час.

### Раздел 2. Среда программирования Scratch – 20 часов.

**Тема 2.1.** Первый проект. Блоки звука – 2 часа.

Теория: Управление блоками и спрайтами. Знакомство с блоком звука – 0,5 часов.

Практика: Управление блоками и спрайтами. Создание первого проекта – 1,5 часа.

**Тема 2.2.** Усложнение первого проекта. Загрузка проекта. Изменение движения скорости – 2 часа.

Теория: Усложнение первого проекта. Загрузка проекта. Изменение движения скорости – 0,5 часов.

Практика: Усложнение первого проекта. Загрузка проекта. Изменение движения скорости – 1,5 часа.

**Тема 2.3.** Знакомство с эффектами. Цветовой эффект. Эффект завихрения. Эффект яркости –2 часа.

Практика: Знакомство с эффектами. Цветовой эффект. Эффект завихрения. Эффект яркости – 2 часа.

**Тема 2.4.** Анимация. Спрайты меняют костюмы. Создание проектов «Осьминог», и «Бегущий человек» - 2 часа.

Теория: Анимация. Спрайты меняют костюмы. Создание проектов «Осьминог», и «Бегущий человек» - 0,5 часов.

Практика: Анимация. Спрайты меняют костюмы. Создание проектов «Осьминог», и «Бегущий человек» - 1,5 часа.

**Тема 2.5.** Знакомство с отрицательными числами – 2 часа.

Теория: Знакомство с отрицательными числами - 0,5 часов.

Практика: Знакомство с отрицательными числами: ходим задом наперед, переворачиваем звуки - 1,5 часа.

**Тема 2.6.** Знакомство с пером. Рисуем каракули – 2 часа.

Теория: Знакомство с пером -1 час.

Практика: Знакомство с пером. Рисуем каракули. Рисуем красиво – 1 час.

**Тема 2.7.** Циклы. Знакомство с циклами. Циклы и эффект цвета – 2 часа.

Теория: Циклы. Знакомство с циклами. Циклы и эффект цвета – 1 час.

Практика: Циклы. Знакомство с циклами. Циклы и эффект цвета. Вращение. Бесконечный цикл. Автоматическая память – 1 час.

**Тема 2.8.** Знакомство с условным блоком. Игра «Погоня» - 2 часа.

Теория: Знакомство с условным блоком - 0,5 часов.

Практика: Игра «Погоня». Создание и программирование игры. Доработка – 1,5 часа.

**Тема 2.9.** Мультфильм «Акула и рыбка». Создание и программирование персонажей – 2 часа.

Практика: Мультфильм «Акула и рыбка». Создание и программирование персонажей – 2 часа.

**Тема 2.10.** Координаты X и Y. Перемещение по горизонтали. Перемещение по вертикали. Рисование по координатам – 2 часа.

Теория: Координаты X и Y. Перемещение по горизонтали. Перемещение по вертикали. Рисование по координатам – 0,5 часов.

Практика: Координаты X и Y. Перемещение по горизонтали. Перемещение по вертикали. Рисование по координатам – 1,5 часа.

**Раздел 3. Создание проектов -40 часов.**

**Тема 3.1.** Мультфильм «Пико и Привидение». Координатная плоскость – 2 часа.

Теория: Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Новые блоки перемещения по координатной плоскости – 1 час.

Практика: Мультфильм «Пико и Привидение». Програмируем «Пико и Привидение» - 3 часа.

**Тема 3.2.** Игра «Лабиринт». Програмируем Гигу и Нано. Усложнение игры – 2 часа.

Теория: Игра «Лабиринт». Програмируем Гигу и Нано – 1 час.

Практика: Игра «Лабиринт». Рисуем лабиринт. Програмируем Гигу и Нано. Усложнение игры – 3 часа.

**Тема 3.3.** Мультфильм «Кот и летучая мышь». Рисование сцены и костюмов. Програмирование спрайтов – 2 часа.

Теория: Мультфильм «Кот и летучая мышь» - 1 час.

Практика: Рисование сцены и костюмов. Програмирование спрайтов - 3 часа.

**Тема 3.4.** Игра «Пройди сквозь кактусы». Програмирование поведения спрайтов – 2 часа.

Теория: Игра «Пройди сквозь кактусы». Програмирование поведения спрайтов – 1 час.

Практика: Игра «Пройди сквозь кактусы». Создаем спрайты. Програмирование поведения спрайтов – 3 часа.

**Тема 3.5.** Игра «Ведьма и волшебник». Всплывающие подсказки – 2 часа.

Теория: Игра «Ведьма и волшебник». Всплывающие подсказки – 1 час.

Практика: Игра «Ведьма и волшебник». Создаем и програмируем спрайты. Всплывающие подсказки – 3 часа.

**Тема 3.6.** «Кот математик». Переменные. Конструирование игры – 2 часа.

Теория: «Кот математик». Переменные. Виды отображения переменных – 1 час.

Практика: «Кот математик». Переменные. Конструирование игры – 3 часа.

**Тема 3.7.** Математический проект «Отгадай число» - 2 часа.

Теория: Математический проект «Отгадай число» - 1 час.

Практика: Математический проект «Отгадай число» - 3 часа.

**Тема 3.8.** Игра «Вертолет». Создание и программирование спрайтов – 2 часа.

Теория: Игра «Вертолет». Создание и программирование спрайтов – 1 час.

Практика: Игра «Вертолет». Создание и программирование спрайтов – 3 часа.

**Тема 3.9.** Игра «Защита базы». Создание и программирование спрайтов – 2 часа.

Теория: Игра «Защита базы». Создание и программирование спрайтов – 1 час.

Практика: Игра «Защита базы». Создание спрайты и фон. Программируем поведение спрайтов – 3 часа.

**Тема 3.10.** Викторина. Работа с текстом. Простая викторина. Викторина со списками – 2 часа.

Теория: Викторина. Работа с текстом. Простая викторина. Викторина со списками – 1 час.

Практика: Викторина. Работа с текстом. Простая викторина. Викторина со списками – 3 часа.

**Раздел 4. Создание собственных проектов – 8 часов.**

**Тема 4.1.** Создание проектов по собственному замыслу – 2 часа.

Практика: Создание проектов по собственному замыслу – 6 часов.

**Тема 4.2.** Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети. Подведение итогов года – 2 часа.

Практика: Регистрация в Скретч-сообществе. Защита проекта. Подведение итогов года – 2 часа.

## 1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты:** у учащихся / учащиеся

- будет сформировано умение вести диалог, работать в команде;
- будет сформирована готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников;
- будут воспитаны морально-волевые и нравственные качества, бережное отношение к техническим средствам обучения: компьютер, микрофон, наушники, проектор.

**Предметные:** у учащихся / учащиеся

- будут понимать термины «исполнитель», «система команд», «алгоритм»;
- научатся создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования Скретч.
- будут владеть составляющими проектной деятельности;
- будут владеть навыками построения логического рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей.



**Метапредметные:** у учащихся / учащиесяя

- будут развиты познавательные интересы и мотивы, направленные на продолжение изучение алгоритмических структур и команд среды программирования Скретч;
- будут сформированы навыки прогнозирования своей деятельности в ходе создания Скретчпроектов;
- научатся выбору наиболее эффективных способов решения задач на компьютере;
- научатся работать с разными источниками информации.

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий форму аттестации»

### 2.1. 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 обучения, базовый уровень.	1 сентября 2023г.	31 мая 2024г.	36	72	2 раза в неделю по 1 часу

### 2.2. Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Для реализации данной программы используется один учебный кабинет, оборудованный всеми необходимыми средствами обучения.

Для реализации настоящей программы требуется:

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- Дерзай – «Программирование в среде scratch» - набор для юных конструкторов;
- каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением, соответствующим следующим характеристикам: ПО Scratch, принтер, сканер, маркерная доска, видеопроектор.

#### Кадровое обеспечение:

- Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» должен иметь высшее педагогическое образование в области организационно – педагогической деятельности в дополнительном образовании детей и взрослых.

### 2.3. Методическое и дидактическое обеспечение

Для реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы используются следующие методы обучения:

- по источнику полученных знаний: словесные, наглядные, практические.
- по способу организации познавательной деятельности:
  - развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);
  - дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания);
  - игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).
- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).
- сетевые ресурсы Scratch.

- видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»).
- учебно-тематический план.

#### 2.4. Формы аттестации

В начале, середине и конце периода обучения проводится входной, промежуточный и итоговый контроль в форме защиты проектов. Входной контроль проводится в форме беседы. Промежуточный контроль усвоения материала осуществляется по результатам практической работы. Итоговый контроль проводится в форме защиты проектов. На последнем занятии проводится защита проектов, на которой обучающиеся представляют свои работы и обсуждают их.

##### Формы проведения аттестации:

- Тестирование
- Практическая работа
- Беседа
- Самостоятельная работа
- Устный опрос
- Открытое занятие
- Игра
- Олимпиада

#### 2.5.Оценочные материалы:

- Тесты
- Проекты
- Беседа
- Практические задания
- Опросник

Критерии оценки результатов освоения программы:

№	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	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из

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

### 3.Список литературы

#### Список литературы для педагога:

1. 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.
2. 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.
3. Т.Е. Сорокина, поурочные разработки «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5-го класса, 2015 г.
4. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург - 2009
5. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков.
6. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
7. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
8. [http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch\\_lesson\\_01\\_znakomstvo\\_so\\_sredoj\\_programmirovaniya\\_scratch.html](http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch_lesson_01_znakomstvo_so_sredoj_programmirovaniya_scratch.html)

#### Список литературы для обучающихся:

1. Scratch для юных программистов / Д. Голиков / СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
2. «Scratch и Arduino» для юных программистов и конструкторов/ Ю.А.Винницкий, А.Т.Григорьев. – СПб.: БХВ – Петербург, 2019. – 176с.:ил.
2. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch.
3. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника».

#### Интернет-источники:

1. <http://wrobot.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов.
2. <http://www.wedobots.com/> - Портал WeDo Bots.
3. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов» приложение №1.