

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСАНДРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ТОМСКОГО РАЙОНА

634582, Томская область, Томский район, с.Александровское, ул. Тимирязева 1,  
e-mail: [edu\\_alex@uotr.ru](mailto:edu_alex@uotr.ru), тел.960-046, ОГРН 1027000768728, ИНН 7014030103, КПП 701401001

Принята на заседании  
Педагогического совета  
От «29» августа 2023 г.  
Протокол №1

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Александровская СОШ»,  
Томского района  
Т.К. Грибова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
«**Роботёнок**»

Возраст обучающихся 10-16 лет

Срок реализации: 1 год

Руководитель Центра «ТОЧКА РОСТА»  
Емельянова Олеся Петровна

г. Томск, 2023 г.

## Пояснительная записка

Разработана программа на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ.
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. №196(с изменениями на 30 сентября 2020 года)).
  - Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008, Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодёжной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844).
  - Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 года регистрационный № 61573).
  - Типовая модель создания новых мест для дополнительного образования детей технической направленности «Мейкер». – Москва, 2020.
  - Устав МБОУ «Александровская СОШ» Томского района.
  - Полякова Н.А., Мочалова О.И. Научно-методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования детей в организациях разной ведомственной принадлежности и форм собственности. – Саратов, 2015. – 76с.

Цифровые технологии в современном мире это не только инструмент получения необходимой информации, но и сама среда существования современного школьника с широким спектром возможностей: обучение, реализация проектной деятельности, общение и многое другое. Вместе с этим задача современной школы обеспечить бережное вхождение школьника в это информационное пространство, создав педагогическую экосистему для развития всесторонней развитой личности.

Учиться программировать очень интересно, ведь можно получить результаты сразу же, и не важно, сколько еще материала предстоит изучить. Более того, создание игр и программ – такое увлекательное занятие, что очень скоро покажется, будто оно почти не требует усилий. Это отличная возможность для творчества, наверное, первая область науки, совмещающая искусство, логику, сочинительство и бизнес. Кроме того, умение программировать очень пригодится в жизни. Оно развивает логику и интеллект, которые важны в самых разных областях – от науки и инженерного дела до медицины и юриспруденции. Количество вакансий, где нужно умение программировать, будет со временем только расти, причем хороших программистов не хватает уже сейчас. В связи с этим целесообразно в рамках дополнительного образования введение курса технической направленности с изучением новой технологической среды «Scratch», в рамках которой происходит обучение программированию и информационным технологиям.

**Актуальность.** Актуальность программы заключается в том, что среда позволяет сформировать у обучающихся не только стойкий интерес к объектно-ориентированному программированию, но и развить свои «digitalskills».

**Направленность:** техническая.

**Уровень освоения:** стартовый и базовый.

Умение использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в профессиональной деятельности, обучении и повседневной жизни во многом определяет успешность современного человека. Особую актуальность для школы имеет информационно-технологическая компетентность обучающихся в применении к образовательному процессу. MBlock5 отличная программа для обучения

навыкам программирования роботов, основанная на известной среде Arduino. Важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу. Любой робот в среде Arduino может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д.; благодаря чему юные скретчисты учатся осмысливать любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

**Новизна образовательной программы «Роботёнок»:**

Программа представляет собой совокупность самостоятельных, логически завершённых модулей и не требует обучения на всех курсах, представленных учебным планом. Содержание программы предполагает: – повышенный уровень индивидуализации обучения, как в вариативности содержания, так и в отношении разнообразных форм образовательного процесса, связанных с индивидуальными особенностями учащихся, стилями восприятия и интеллектуальной деятельности; – знакомство с материалом, который не включается в учебный план среднего общего образования; – широкое использование компьютерных продуктов и конструкторов учебного назначения, что позволяет обеспечить комплексное сочетание функций обучения, самообучения и контроля; – развитие и продвижение детей через систему интеллектуальных мероприятий.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что программа направлена не только на развитие имеющиеся знания в области информационных технологий, но и с точки зрения образовательного потенциала включает педагогический конструктор мультимедийных возможностей для вариативного вхождения в информационное пространство обучающегося; способствует ранней профессиональной ориентации обучающихся.

**Отличительные особенности программы:**

- Комбинированная исследовательская деятельность с изучением основ программирования.
- Модульное раскрытие содержания программы.
- Профильные Интенсивы по проектной деятельности в формате профильных смен, в том числе он-лайн смен.
- Смешанное обучение и возможностью реализации индивидуального образовательного маршрута.

**Адресат программы:** обучающиеся 10-16 лет, проявляющих интерес к моделированию и конструированию. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные.

Начинающий работать в обучающийся: умеет читать по-русски, способен управлять мышью, набирать простой текст и вводить числа при помощи клавиатуры; понимает, что такое «открывать» и «сохранить» файл, и умеет находить файлы на своем компьютере; знаком с основными математическими операциями; знаком с такой мерой времени, как секунда; понимает, что такое случайный выбор числа из диапазона чисел.

Для познавательной деятельности младшего школьника характерна, прежде всего, эмоциональность восприятия. Младшие школьники находятся во власти яркого факта; образы, возникающие на основе описания во время рассказа учителя или чтения книжки, очень яркие. Образность проявляется и в мыслительной деятельности детей. Они склонны понимать буквально переносное значение слов, наполняя их конкретными образами. Запоминают младшие школьники первоначально не то, что является наиболее существенным с точки зрения учебных задач, а то, что произвело на них наибольшее впечатление: то, что интересно, эмоционально окрашено, неожиданно или ново. Качество

восприятия информации характеризуется наличием аффективно-интуитивного барьера, отбрасывающего всю учебную информацию, которая излагается учителем, не вызывающим у ребенка доверия.

*Формы занятий:*

- практические занятия;
- теоретические занятия;
- самостоятельная работа;
- интерактивные площадки;
- профильные погружения;
- проектные-сессии.

*Формы организации деятельности:* индивидуальные, групповые, фронтальные, парные.

**Методы обучения:**

- вербальные;
- наглядные;
- практические;
- аналитические.

**Цель программы:** повышение мотивации обучающихся к изучению цифровых возможностей через создание творческих проектов в среде «Scratch», развитие логического, креативного мышления и познавательного потенциала.

**Задачи программы**

*Обучающие:*

- получение новых знаний и навыков по созданию интерактивного и анимационного контента;
- приобретение навыкам алгоритмизации задач;
- популяризация достижений отечественной и мировой науки;
- приобретение навыков защиты выполненных проектов;
- обучение технологии работы на персональном компьютере в наиболее распространенных программных средах, в том числе и среде Скретч;
- формирование понятийного аппарата по теме программы (окно, блок, спрайт, переменная и т.д.);
- знакомство с принципами работы в программе Скретч;
- выработка умения целенаправленно работать с информацией; создавать, обрабатывать, передавать информацию с использованием мультимедиа технологий; – формирование умения создавать мультфильмы, игры; задачи в развитии: – расширение кругозора детей в области мультимедиа технологий;

*Развивающие:*

- раскрытие потенциала обучающихся в процессе работы с современными технологиями;
- профессиональная ориентация молодежи в цифровой сфере;
- развитие у обучающихся интереса к алгоритмическому мышлению, исследовательской и проектной работе;
- развитие у обучающихся digital skills;
- развитие таких качеств, как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность;
- развитие алгоритмического мышления;
- способствовать формированию самостоятельности ставить и формулировать тему, задачу проекта;
- способствовать формированию умения представлять продукт проекта;
- развитие у обучающихся памяти, внимания, мышления для формирования

*Воспитательные:*

- содействие профессиональному самоопределению, личностному и профессиональному развитию;
- привитие чувства гражданственности, ответственности, патриотизма;
- содействие свободному ориентированию обучающихся в инновационных технологиях настоящего и будущего, проникающих во все сферы жизни современного человека;
- формирование у обучающихся понимания ценности научных знаний для каждого человека и общества в целом;
- формирование отношения сотрудничества, содружества и толерантности в детском коллективе и во взаимодействии со взрослыми: научиться уважать чужое мнение, слушать и говорить, работать в группе.

**Планируемые результаты, формы аттестации и оценочные материалы.**

В результате обучения по программе у обучающиеся сформируются: цифровая грамотность, навыки программирования, интерес к дальнейшему познанию и научно-техническому творчеству, знание современных цифровых технологий и умение применять их на практике.

**Обучающиеся будут уметь:**

- ✓ спроектировать, изготовить и презентовать цифровой продукт;
- ✓ владеть способами работы в программе различного уровня;
- ✓ применять при создании цифрового продукта основные принципы композиции и колористики;
- ✓ владеть специальными знаниями и практическими навыками в области программирования;
- ✓ иметь опыт индивидуальной, командной и парной работы;
- ✓ осуществлять рефлексивную деятельность;
- ✓ владеть способами работы с изученными программами;
- ✓ представлять об основных предметных понятиях – «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- ✓ выбирать и запускать программную среду Arduino Uno;
- ✓ работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;
- ✓ сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

**Обучающиеся будут знать:**

- что такое программирование;
- принципы и структуру Arduino Uno проектов;
- алгоритм проектной деятельности;
- правила техники безопасности в компьютерном классе.

**Способы определения результативности:**

- педагогическое наблюдение;
- результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала;
- защита проектов;
- участие воспитанников в мероприятиях (соревнованиях, конференции);
- решение задач поискового характера;
- активность обучающихся на занятиях.

**Формы аттестации:** самостоятельная работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ, защита проектов на научно-практической конференции, выявление лидеров и награждение.

**Возраст детей,** участвующих в реализации программы - младший школьный и средний возраст – 7-10 лет. Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности – учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения, навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы – 1 год.

Форма обучения: очная.

Процесс обучения осуществляется в групповой форме, а также в процессе реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

**Режим занятий:** 6 час в неделю. Количество часов в год – 204

часа. Продолжительность занятий в день: 40 минут.

Перерыв необходим для проветривания кабинета и для снятия физического и зрительного утомления учащихся.

#### **Примерная структура занятий**

1. Организационная часть
2. Основная часть. Теоретическая (лекционная) часть
3. Практическая работа 1 – выполнение текущих заданий по теме (с помощью педагога, коллективное задание, выполнение в парах)
4. Перерыв – физкультминутка
5. Практическая работа 2 – выполнение индивидуальных заданий (самостоятельная работа)
6. Заключительная часть. Подведение итогов.

#### **Учебно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование раздела (модуля)/темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение в робототехнику</b>					
1.	Техника безопасности. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире.	6	6	–	Педагогическое наблюдение, опрос
2.	Знакомство с конструктором КЛИК	18	6	12	Входящая диагностика, самоконтроль, демонстрация навыков по изученным темам
3.	Краткий обзор программного обеспечения	12	6	6	Решение задач поискового характера;

4.	Программирование в среде mBlock5. <b>Панель инструментов: возможности и функции</b>	18	6	12	активность обучающихся на занятиях. самостоятельная работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ
5.	Программирование в среде mBlock5. <b>Линейные алгоритмы</b>	18	6	12	
10.	Программирование в среде Arduinoide. <b>Плата Arduinoino. Панель инструментов Arduinoide: возможности и функции</b>	18	6	12	
11.	Программирование в среде Arduinoide. <b>Особенности конструкции кода. Основные функции и операторы: int, pinMode(), digitalWrite(), Serial(), delay(). Линейный алгоритм.</b>	36	12	24	
14.	Зубчатая передача	12	6	6	
15.	Гусеничная передача	12	6	6	
16.	Кулачковая передача	12	6	6	
17.	Робоплатформа NikiRobot	24	--	24	
18.	Объезд препятствий	6	---	6	
19.	Поиск объекта	6	--	6	
20.	Захват объекта	6	--	6	
	<b>Всего</b>	<b>204</b>	<b>66</b>	<b>138</b>	

### 3. Содержание учебного плана

#### 1. Техника безопасности в компьютерном классе (2 часа)

Теория: правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете. Правила пожарной безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок.

История робототехники от глубокой древности до наших дней. (Презентации, с использованием ИКТ).

#### 2. Знакомство с конструктором КЛИК.

Теория: знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Практика: работа с классификацией деталей. Знакомство с видами соединений и особенностями подключения электроники. Умения слушать инструкцию педагога.

#### 3. Краткий обзор программного обеспечения.

Теория: Знакомство с четырьмя средами программирования Arduinoide, ArduBlock, MBlock3, MBlock5.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

#### 4. Программирование в среде mBlock5. Панель инструментов: возможности и функции.

Теория: знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

5. Программирование в среде mBlock5. Линейные алгоритмы.

Теория: Получение знаний, умений и навыков в создании программ с линейным алгоритмом.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

6. Программирование в среде mBlock5. Ветвления и вложенные ветвления.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с алгоритмом ветвления.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

7. Программирование в среде mBlock5. Циклы: конечные и бесконечные.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с циклическими алгоритмами.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

8. Программирование в среде mBlock5. Вложенные циклы.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с вложенными циклами.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

9. Программирование в среде mBlock5. Комбинированные алгоритмы.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с комбинированными алгоритмами.

Практика: составление программ в режиме конструирования.

10. Программирование в среде Arduinoide. Плата Arduino Uno. Панель инструментов Arduinoide: возможности и функции.

Теория: получение знаний, умений и навыков при работе в среде Arduinoide

Практика: обзор платы Arduino Uno: технические возможности, подключения, параллельное и последовательное соединение, разновидность пинов.

11. Программирование в среде Arduinoide. Особенности конструкции кода. Основные функции операторы: int, pinMode(), digitalWrite(), Serial(), delay().  
Линейный алгоритм.

Теория: получение знаний, умений и навыков при работе в среде Arduinoide.

Практика: знакомство с базовыми функциями ArduinoAPI. Составление программ в режиме конструирования.

12. Программирование в среде Arduinoide. Ветвление и вложенные ветвления.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с алгоритмом ветвления в среде Arduinoide.

Практика: создание программ с алгоритмом ветвления в среде Arduinoide.

13. Программирование в среде Arduinoide. Циклы и вложенные циклы.

Теория: получение знаний, умений и навыков в создании программ с циклическими алгоритмами в среде Arduinoide.

Практика: создание программ с циклическими алгоритмами в среде Arduinoide.

#### 14. Зубчатая передача.

Теория: получение знаний, умений и навыков в разработке и применении зубчатых передач.

Практика: создание программ с применением зубчатых передач.

#### 15. Гусеничная передача.

Теория: получение знаний, умений и навыков в разработке и применении гусеничная передача.

Практика: создание программ с применением гусеничной передачи.

#### 16. Кулачковая передача.

Теория: получение знаний, умений и навыков в разработке и применении кулачковой передачи.

Практика: создание программ с применением кулачковой передачи.

#### 17. Робоплатформа NikiRobot.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 18. объезд препятствий.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 19. Поиск объекта.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 20. Захват объекта.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 21. Движение по линии.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 22. Управление по IR.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

#### 23. Управление по Bluetooth.

Практика: отработка и закрепление навыков в области конструирования и программирования колёсных роботов.

## Материально-техническое обеспечение.

Материально-техническое обеспечение для реализации программы на одно рабочее место – один обучающийся: персональный компьютер; локальная сеть (провод) с доступом в Интернет, программное обеспечение «mBlock5» и Windows10.

### Универсальное оборудование:

- АРМ педагога;
- АРМ ученика;
- комплект учебной оргтехники: сканер, МФУ, точка доступа, коммутационное оборудование;
- комплект учебной канцелярии: бумага, ножницы, карандаши, ручки, гетовальня, клей и др.;
- комплект «Демонстрационное оборудование»: мультимедийный проектор, экран или интерактивная доска, магнитно-маркерная доска и др.;
- комплект мебели: столы, стулья, шкафы для хранения и др.

Требования к помещению для занятий: в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса в кабинете информатики - уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: в кабинетах информатики на столах - 300 - 500 лк, на классной доске - 300 - 500 лк; при использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк; площадь на одно рабочее место с ПЭВМ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) не менее 4,5 кв. м. Требования к мебели: 7.1. Мебель (учебные столы и стулья) должны быть стандартными, комплектными и иметь маркировку, соответствующую ростовой группе.

Перечень оборудования	Комплект	Количество	Наличие
Экран	шт.	1	есть
Ноутбуки	шт.	15	есть
Доска	шт.	1	есть
Программное обеспечение «Scratch» и Windows10	шт.	16	есть
Стол учительский		1	есть
Стол ученический	шт.	11	есть
Настольный микрофон	шт.	15	есть
3d сканер	шт.	1	есть
МФУ	шт.	2	есть
Цифровые лаборатории по предметам	шт.	12	есть

## Диагностическая карта

Диагностическая карта	Оценка/самооценка сформированности умения в баллах		
	0 не умеет/отсу тствует	1 выполняе т с помощью	2 умеет/вып олняет полность ю самостоят ельно
Дополнительная общеразвивающая программа освоена, если обучающиеся научились:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать способы решения задач деятельности применительно к различным контекстам;</li> <li>– организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;</li> <li>– анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</li> <li>– осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения задач;</li> <li>– пользоваться специальной литературой и документацией;</li> <li>– использовать информационно-коммуникационные технологии в деятельности;</li> <li>– работать в команде, эффективно общаться с другими сверстниками;</li> <li>– планировать собственное профессиональное и личностное развитие;</li> <li>– определять основной функционал реализуемого на объекте решения;</li> <li>– определять соответствие проектируемого решения требованиям технического задания;</li> <li>– определять спецификацию технического решения;</li> <li>– корректно размещать и подключать датчики и исполнительные устройства к ИИС;</li> <li>– локально программировать и настраивать используемое оборудование (контроллер);</li> <li>– настраивать сетевое взаимодействие локального оборудования и облачного приложения;</li> <li>– настраивать основные возможности облачных приложений по сбору данных с ИИС для дальнейшего использования и анализа;</li> <li>– настраивать возможности дистанционного управления ИИС посредством облачного приложения;</li> <li>– настраивать возможности автоматической работы системы в рамках программируемых параметров;</li> <li>– реализовать основной функционал объекта в виде 8</li> </ul>			

<p>функциональных решений с использованием линейных, условных и вариативных условий в соответствии с техническим заданием на реализацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять несоответствие реализуемых функций предоставленному ТЗ и возможности оперативных изменений;</li> <li>– осуществлять поиск возможных неисправностей в работе системы;</li> <li>– выполнять дополнительные технические задания.</li> </ul>			
Максимальный балл – 42			

### Оценочный лист проекта

Критерий	Уровень сформированности навыков проектной деятельности	Кол-во баллов	Полученный результат
Самостоятельное приобретение знаний	<u>Базовый</u> - В ходе работы над проектом продемонстрирована способность приобретать новые знания, достигать более глубокого понимания изученного.	1	
	<u>Повышенный</u> - В ходе работы над проектом продемонстрировано свободное владение логическими операциями, умение самостоятельно мыслить, формулировать выводы, обосновывать и реализовывать принятое решение. Учащимися продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.	2	
Знание предмета	<u>Базовый</u> - Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе по содержанию отсутствуют грубые ошибки.	1	
	<u>Повышенный</u> - Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой (темой) использовал имеющиеся знания и способы действий, продемонстрированы знания, выходящие за рамки школьной программы.	2	
Регулятивные действия	<u>Базовый</u> - Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.	1	
	<u>Повышенный</u> - Работа самостоятельно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Автор (ы) продемонстрировал (и) умение управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные	2	

	возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.			
Коммуникация	<u>Базовый</u> - Продемонстрированы навыки оформления проектной работы, а также подготовки простой презентации.		1	
	<u>Повышенный</u> - Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Автор владеет культурой общения с аудиторией. Работа/сообщение вызывает большой интерес.		2	
Итого				
баллы	2-4	5-6	7-8	
отметка	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Уровень сформированности навыков проектной или учебно-исследовательской деятельности	Критический – ниже 45%	Допустимый 45-63%	Оптимальный 64-84%	Высокий От 85% до 100%

### Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработка игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д.):

#### Список литературы

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика: учебное пособие / Л.А. Залогова. - 3-е изд. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2009 - 213 с.
2. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)
3. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.
4. Вордерман К., Вудкок Д., Макаманус Ш. и др. Программирование для детей/ пер. с англ. Ломакина С. – 2 изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 224 с.: ил.
5. Босова Л. Л., Сорокина Т. Е. «Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию»/ Журнал "Информатика и образование", №7, сентябрь 2014 г.
6. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.

## Электронные ресурсы

1. Справочник заместителя директора школы
  - а. Ольга Пронина. Лист анализа, чтобы оценить качество занятия дополнительного образования  
[https://e.zamdiobr.ru/article.aspx?aid=603649&utm\\_medium=refer&utm\\_source=m.menobr.ru&utm\\_campaign=refer\\_m.menobr.ru\\_DemoDostup\\_blockart&utm\\_source=m.menobr.ru&utm\\_medium=refer&utm\\_campaign=Rubrcontentblock\\_earticles](https://e.zamdiobr.ru/article.aspx?aid=603649&utm_medium=refer&utm_source=m.menobr.ru&utm_campaign=refer_m.menobr.ru_DemoDostup_blockart&utm_source=m.menobr.ru&utm_medium=refer&utm_campaign=Rubrcontentblock_earticles)
  - б. Контролируйте качество дополнительного образования в ваших школах по новым критериям Минобрнауки  
[https://e.zamdiobr.ru/article.aspx?aid=590623&utm\\_medium=refer&utm\\_source=m.menobr.ru&utm\\_campaign=refer\\_m.menobr.ru\\_DemoDostup\\_blockart&utm\\_source=m.menobr.ru&utm\\_medium=refer&utm\\_campaign=Rubrcontentblock\\_earticles](https://e.zamdiobr.ru/article.aspx?aid=590623&utm_medium=refer&utm_source=m.menobr.ru&utm_campaign=refer_m.menobr.ru_DemoDostup_blockart&utm_source=m.menobr.ru&utm_medium=refer&utm_campaign=Rubrcontentblock_earticles)
2. Методическое обеспечение программ дополнительного образования детей  
<https://m.menobr.ru/article/5216-metodicheskie-rekomendatsii-po-podgotovkeavtorskih-programm-dopolnitelnogo-obrazovaniya>
3. Сайт Scratch  
<http://scratch.mit.edu/>
4. Сайт компании Microsoft «Безопасность в Интернете»  
<http://www.microsoft.com/ru-ru/security/family-safety/childsafety-internet.aspx>
5. Интерактивный курс по интернет-безопасности для детей  
<http://www.onlandia.by/html/etusivu.htm>
6. Сервисы безопасных DNS  
<http://dns.yandex.ru/> (рус.)  
<https://dns.norton.com/dnsweb/homePage.do> (англ.)
7. Информатика и компьютерные технологии – толковый словарь  
<http://www.alleng.ru/d/comp/comp52.htm>
8. Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика»  
<http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm>
9. Уроки по Скретч  
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM>
10. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch  
<http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtikaprogrammirovaniya-so-scratch>