

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1» Г.УСИНСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ВЕЛОДАН
«ВЕЛОДАН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ № 1» УСИНСКОГО РАЙОНА

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
_____ И.И. Парина
Приказ от 31.08.2023 г. № 455

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Центра цифрового образования детей «IT-куб»

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Техническая направленность
Для учащихся 7 - 12 лет
1 год обучения

Уровень программы:
стартовый (ознакомительный)

Составитель: Евтишенков
Денис Васильевич, руководитель
Центра «IT-куб»

г. Усинск
2023 г.

Оглавление

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	4
Содержание программы	5
Планируемые результаты программы	8
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	10
Формы контроля/аттестации	10
Методические материалы	10
Условия реализации программы	11
Список литературы	12

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее - ДООП) «Основы алгоритмики и логики» разработана на основе методических рекомендаций по созданию центров цифрового образования «IT-куб» и методического пособия С. Г. Григорьев, М. А. Родионов, И. В. Акимова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.

Программа составлена в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022г. №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 санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норма СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016г. №07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 ноября 2021 г. № Р-5 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;
- Санитарные правила от 28.09.2020 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»;
- Постановление АМО ГО «Усинск» от 25.08.2020 г. № 1075 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в муниципальном образовании городского округа «Усинск».

Актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров. Данная программа способствует развитию мотивации к

получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности.

Отличительной особенностью программы является использование метода дифференцированного обучения, основанного на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

Адресат программы:

ДООП предназначена для детей в возрасте 7 – 12 лет, проявляющих интерес к программированию, без ограничений возможности здоровья. Содержание программы составлено с учётом возрастных и психологических особенностей детей данного возраста. Группа формируется из учащихся, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям, желающих систематически посещать занятия.

Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся. Зачисление в объединения ДО осуществляется через систему персонифицированного финансирования дополнительного образования (ПФДО) при наличии сертификата ПФДО.

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

Вид программы по уровню освоения: стартовый уровень.

Объем программы, срок реализации: 72 часа в год, программа рассчитана на 1 год обучения, 2 часа в неделю.

Рекомендуемое количество учащихся в группе: 10 - 12 человек.

Форма обучения – очная, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Расписание занятий составляется в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования алгоритмического мышления учащихся творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

- формирование умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- формирование умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- формирование навыков работы со структурой алгоритма.

Развивающие (метапредметные):

- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
- развитие умения поиска необходимой учебной информации;
- формирование представления об этапах решения задачи;
- формирование алгоритмического подхода к решению задач;

- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;
- формирование мотивации к изучению программирования;
- формирование умения целеполагания;
- формирование умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
- формирование умения самоконтроля и самокоррекции.

Воспитательные (личностные):

- формирование профессионального самоопределения;
- формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;
- формирование смыслообразования;
- формирование умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- формирование трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- формирование информационной культуры.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	0	Беседа, ответы вопросы по теме
2.	Знакомство со средой Scratch. Лабораторная работа 1.1.	2	1	1	Составление спрайтов, скриптов, ответы на контрольные вопросы по теме
3.	Знакомство со средой Scratch. Лабораторная работа 1.2.	2	1	1	Составление спрайтов, скриптов, ответы на контрольные вопросы по теме
4.	Линейные алгоритмы. Лабораторная работа 2.1.	3	2	1	Выполнение линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch, ответы на контрольные вопросы по теме.
5.	Линейные алгоритмы. Лабораторная работа 2.2.	4	2	2	Выполнение линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch, ответы на контрольные вопросы по теме.
6.	Работа с переменными. Лабораторная работа 3.1.	4	2	2	Создание переменных, построение программ, ответы на контрольные вопросы по теме
7.	Работа с переменными. Лабораторная работа 3.2.	4	2	2	Создание переменных, построение программ, ответы на контрольные

					вопросы по теме
8.	Условные алгоритмы. Лабораторная работа 4.1.	4	2	2	Составление скриптов, ответы на контрольные вопросы по теме
9.	Условные алгоритмы. Лабораторная работа 4.2.	4	2	2	Составление скриптов, ответы на контрольные вопросы по теме
10.	Текущий контроль.	2	0	2	Выполнение контрольной работы
11.	Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.1.	2	1	1	Создание циклических алгоритмов, выполнение программ, решение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы
12.	Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.2.	4	2	2	Создание циклических алгоритмов, выполнение программ, решение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы
13.	Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.3.	2	1	1	Разработка проекта «Танцующий человек», ответы на контрольные вопросы
14.	Работа со списками. Лабораторная работа 6.1.	4	1	3	Создание списка, решение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы.
15.	Работа со списками. Лабораторная работа 6.2.	4	1	3	Создание списка, решение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы.
16.	Создание подпрограмм. Лабораторная работа 7.	6	2	4	Выполнение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы.
17.	Передача сообщений. Лабораторная работа 8	6	2	4	Выполнение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы.
18.	Клоны. Создание клонов. Лабораторная работа 9	6	2	4	Выполнение поставленных задач, ответы на контрольные вопросы.
19.	Индивидуальное задание.	6	0	6	Разработка индивидуального или группового проекта в

					среде Scratch.
20.	Итоговая аттестация.	2	0	2	Защита проектных работ.
	ВСЕГО	72	27	45	

Содержание занятий

Тема 1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Проведение экскурсии по лаборатории. Знакомство с оборудованием. Поведение мотивирующих бесед с обучающимися.

Тема 2. Знакомство со средой Scratch. Лабораторная работа 1.1. Теория: изучение основных элементов интерфейса среды Scratch.

Практика: приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков. Выполнение лабораторной работы 1.1.

Тема 3. Знакомство со средой Scratch. Лабораторная работа 1.2. Теория: изучение основных элементов интерфейса среды Scratch.

Практика: приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков. Выполнение лабораторной работы 1.2.

Тема 4. Линейные алгоритмы. Лабораторная работа 2.1.

Теория: основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач на составление линейных алгоритмов. Выполнение лабораторной работы 2.1.

Тема 5. Линейные алгоритмы. Лабораторная работа 2.2.

Теория: основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач на составление линейных алгоритмов. Выполнение лабораторной работы 2.2.

Тема 6. Работа с переменными. Лабораторная работа 3.1.

Теория: основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch.

Практика: решение задач с переменными; выполнение лабораторной работы 3.1.

Тема 7. Работа с переменными. Лабораторная работа 3.2.

Теория: основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch.

Практика: решение задач с переменными; выполнение лабораторной работы 3.2.

Тема 8. Условные алгоритмы. Лабораторная работа 4.1.

Теория: ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач на условные алгоритмы, использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Выполнение лабораторной работы 4.1.

Тема 9. Условные алгоритмы. Лабораторная работа 4.2.

Теория: ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач на условные алгоритмы, использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Выполнение лабораторной работы 4.2.

Тема 10. Текущий контроль.

Практика: проверка полученных навыков по темам «Линейные алгоритмы», «Условные алгоритмы», решение задач.

Тема 11. Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.1.

Теория: ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы оставления циклических алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач с циклами; выполнение лабораторной работы 5.1.

Тема 12. Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.2.

Теория: ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы оставления циклических алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач с циклами; выполнение лабораторной работы 5.2.

Тема 13. Циклические алгоритмы. Лабораторная работа 5.3.

Теория: ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы оставления циклических алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

Практика: решение задач с циклами; выполнение лабораторной работы 5.3.

Тема 14. Работа со списками. Лабораторная работа 6.1.

Теория: ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch.

Практика: работа с блоками по обработке списков, решение задач со списками.

Выполнение лабораторной работы 6.1.

Тема 15. Работа со списками. Лабораторная работа 6.2.

Теория: ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch.

Практика: работа с блоками по обработке списков, решение задач со списками.

Выполнение лабораторной работы 6.2.

Тема 16. Создание подпрограмм. Лабораторная работа 7.

Теория: ознакомление с возможностью создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока.

Практика: создание блоков-подпрограмм. Выполнение лабораторной работы 7.

Тема 17. Передача сообщений. Лабораторная работа 8

Теория: работа со сменой событий в среде Scratch. Передача сообщений от одного спрайта к другому.

Практика: работа с блоками передачи сообщений, выполнение лабораторной работы 8.

Тема 18. Клоны. Создание клонов. Лабораторная работа 9

Теория: знакомство с понятием клонов. Скрипты для создания клонов.

Практика: составление проектов с использованием клонов. Выполнение лабораторной работы.

Тема 19. Индивидуальное задание.

Практика: разработка индивидуального или группового проекта в среде Scratch.

Тема 20. Итоговая аттестация.

Практика: защита индивидуальных или групповых проектов.

Планируемые результаты программы

Реализация программы предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Обучающие (предметные):

– сформированы умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;

- сформированы умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- сформированы умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- сформированы навыки работы со структурой алгоритма.

Развивающие (метапредметные):

- развито алгоритмическое и логическое мышление;
- развиты умения постановки задачи, выделения объектов, математические модели задачи;
- развиты умения поиска необходимой учебной информации;
- сформировано представление об этапах решения задачи;
- сформирован алгоритмический подход к решению задач;
- сформированы ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности;
- сформирована мотивация к изучению программирования;
- сформированы умения целеполагания;
- сформированы умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
- сформированы умения самоконтроля и самокоррекции.

Воспитательные (личностные):

- сформированы навыки профессионального самоопределения;
- сформировано уважительное отношение к интеллектуальному труду;
- сформировано смыслообразование;
- сформировано умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- сформировано позитивное отношение к труду, упорству, желание добиваться поставленной цели;
- сформирована информационная культура.

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

Форма аттестации/контроля

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Входящая диагностика по программе «Основы алгоритмики и логики» (базовый уровень) проводится в начале освоения программы с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Текущий контроль — это оценка качества усвоения обучающимися содержания общеобразовательной программы в период обучения.

Промежуточная аттестация осуществляется путем наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: блиц-опрос, выполнение упражнений, наблюдение.

Результаты защиты проекта оцениваются формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), представитель администрации ЦЦОД «IT-куб», приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений. Решение принимается коллегиально.

Методическое обеспечение программы

Обучение опирается на следующие принципы:

1. Постепенности и последовательности (от простого к более сложному).
2. Доступности материала (соответствие возрастным возможностям учащихся).
3. Возвращения к пройденному на более высоком исполнительском уровне.
4. Поиска, путем максимального развития каждого участника коллектива (индивидуальный подход);
5. Преемственности (передача опыта от старших к младшим).

Формы обучения и виды занятий:

- вводные занятия;
- регулярные групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- открытые занятия;
- конференции, соревнования, конкурсы, выставки;
- беседы (тематические, а также по технике безопасности).

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой.
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям

Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Воспитательная работа

- беседа о противопожарной безопасности, о технике безопасности во время проведения занятий и участия в соревнованиях;
- беседы о бережном отношении и экономном расходовании материалов в творческом объединении;
- проведение мероприятий с презентацией творческого объединения (День знаний; День защиты детей; Славен педагог своими делами);
- пропаганда здорового образа жизни среди учащихся (беседы: «Скажи наркомании — «Нет», Курение в детском и подростковом возрасте. Вредные привычки — как от них избавиться. Беседы с учащимися воспитывающего и общеразвивающего характера.
- воспитание патриотических чувств (беседы: День народного единства; День защитника Отечества; День Победы в Великой Отечественной войне 1941- 1945 гг., Международный женский день 8 марта; День России).

Работа с родителями. Согласованность в деятельности педагога дополнительного образования и родителей способствует успешному осуществлению учебно- воспитательной работы в творческом объединении. В этой связи с родителями проводятся следующие мероприятия:

- родительские собрания;
- индивидуальные консультации;
- проведение соревнований, выставок, конкурсов с приглашением родителей.

Методы контроля и управления образовательным процессом — это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы.

Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

Форма аттестации. Аттестация учащихся — неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем его участникам оценить реальную результативность совместной научно-технической и творческой деятельности.

Аттестация учащихся проводится в соответствии с критериями оценки (Приложение 2) по результатам предварительной и промежуточной аттестации оформляется протокол.

Предварительная аттестация проводится в сентябре. Промежуточная аттестация— декабрь, май.

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем

проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Рекомендуется следующее **оборудование лаборатории**:

- ноутбук — рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучающегося;
- жёсткая, неотключаемая клавиатура: наличие;
- русская раскладка клавиатуры: наличие;
- диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов;
- разрешение экрана: не менее 1920×1080 пикселей;
- количество ядер процессора: не менее 4;
- количество потоков: не менее 8;
- базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц;
- максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц;
- кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт;
- объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
- объём поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
- вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;
- внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трёх свободных;
- внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие;
- наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;
- беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее;
- веб-камера: наличие;
- манипулятор «мышь»: наличие;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений: наличие), МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840×2160 пикселей, оборудованный напольной стойкой.

Кадровое обеспечение:

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения «Основы алгоритмики и логики» (базовый уровень).

Список литературы

1. Босова, Л. Л. Информатика. 8 класс : учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий, Ю. А. Scratchи Arduino для юных программистов и конструкторов. / Винницкий, Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-

Петербург, 2017. — 192 с.

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

5. Пашковская, Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов.

/ Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с. 6. Первин, Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.

7. Поляков, К. Ю. Информатика. 7 класс (в 2 частях) : учебник. Ч. 1 / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 160 с.

8. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.

9. Свейгарт, Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.

10. Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. / Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. и др. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 171 с.

11. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

12. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29— 35.