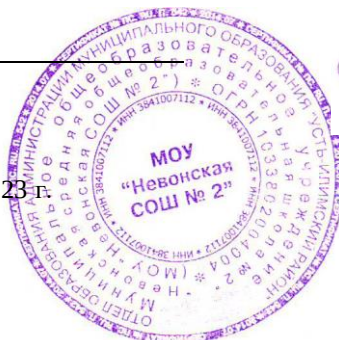


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Невонская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО

Протокол №

от "30" августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Подлопушная Г.В.

Приказ №

от "30" августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«Основы программирования»

(название)

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации программы: 1 год (72 академических часа)

Уровень: базовый

Автор-составитель программы:

Родин Николай Васильевич, учитель информатики,
I квалификационная категория

п. Невон, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы	4
1.3. Содержание программы	6
1.3.1. Учебный план	6
1.3.2. Содержание учебного плана.....	7
1.4. Планируемые результаты.....	9
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	11
2.1. Календарно-учебный график	11
2.2. Условия реализации программы	17
2.2.1. Материально-техническое обеспечение	17
2.2.2. Кадровые условия реализации программы	18
2.3. Формы аттестации	18
2.4. Оценочные материалы.....	18
2.6. Методы обучения.....	19
3. Список литературы	21

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Данная общеобразовательная программа имеет техническую направленность.

Актуальность программы «Основы программирования» вызвана потребностью современного информационного общества в высокообразованных, адаптированных к изменениям специалистах в IT-сфере. Для удовлетворения данной потребности перед дополнительным образованием стоит задача развития человеческого потенциала через выявление талантливых детей, развитие их мотивации и способностей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования» является программой технической направленности и продвинутого образовательного уровня.

Традиционное изучение в общеобразовательных учреждениях языков программирования «Pascal» и «Basic» не может в полной мере удовлетворить потребности обучающегося в изучении новых и популярных языков программирования.

Изучение языков программирования «Кумир» и «Python» поможет ребенку получить более целостное представление о профессии программиста, разработчика, инженера.

Программа предполагает участие обучающихся в интеллектуальных соревнованиях по программированию различных уровней, создание образовательных практических или научно-исследовательских проектов, что даст возможность детям полностью реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал.

За основу программы взят комплекс общеобразовательных программ Фонда новых форм развития образования, разработанных для Центров образования цифрового и гуманитарного направления «Точка роста».

Программа рассчитана на обучающихся основной общеобразовательной школы 5-9 классов, 11-15 лет.

Данная программа способствует развитию 4к — компетенций детей (коммуникация, креативность, командная работа, критическое мышление.), тем самым отвечая потребностям общества и федеральному государственному образовательному стандарту. В программе реализуются системный, комплексный, личностноориентированный и теоретический подходы к развитию детей. Адаптация материала соответствует возрастным и психофизиологическим особенностям детей.

Программа «Основы программирования» рассчитана на 1 год обучения, 72 академических часа (2 часа в неделю).

Форма обучения – очная.

Уровень программы – базовый.

1.2. Цель и задачи программы

Цель дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы - сформировать у учащихся комплекс компетенций, в области алгоритмизации и программирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- Способствовать развитию базовой части математического аппарата, применяемого в современном программировании;
- обучение работе в интегрированных средах разработки и в он-лайн сервисах Интернета, связанных с программированием;
- обучить навыкам алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- обучить навыкам разработки эффективных алгоритмов и программ на основе языков программирования КуМир и Python.
- способствовать возможностям получения новых знаний в области

компьютерного программирования;

Развивающие:

- развивать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности при реализации проекта, требующего от участников знаний и умений из различных направлений.
- тип мышления, направленный на выбор оптимальных решений;
- навыки инженерного мышления и умения работать по предложенным инструкциям;
- навыки программирования, проектирования и эффективного использования электронного вычислительного оборудования;
- внимательность, аккуратность и изобретательность при выполнении учебных проектов;
- творческое мышление и воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений и информационного поиска.

Воспитательные:

- формировать правильный методологический подход к познавательной и практической деятельности;
- формирование мотивации учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- способствовать стремлению к овладению техникой исследования;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

- развивать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а впоследствии и в профессиональной деятельности.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы алгоритмизации	6	6	0	зачет
1.1	Понятие алгоритма и исполнителя	1	1	0	
1.2	Способы записи алгоритмов	1	1	0	
1.3	Линейные алгоритмы	1	1	0	
1.4	Условные алгоритмы	1	1	0	
1.5	Циклические алгоритмы	2	2	0	
2	Составление алгоритмов в Scratch	10	2	8	Проект в Scratch
2.1	Знакомство со средой программирования Scratch	2	1	1	
2.2	Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw.	2	1	1	
2.3	Алгоритмы в Scratch	4	0	4	
2.4	Разработка проектов в Scratch	2	0	2	
3	Среда программирования КуМир	20	4	16	Зачет
3.1	Виды исполнителей среды КуМир	2	2	0	
3.2	Исполнитель Робот. Линейные и условные алгоритмы	4	1	3	
3.3	Исполнитель Робот.	8	1	7	

	Циклические алгоритмы				
3.4	Работа с электронными рабочими тетрадами КуМир	6	0	6	
4	Программирование беспилотных летательных аппаратов Tello	16	2	14	Зачет
4.1	Техника безопасности при полетах	1	1	0	
4.2	Проведение полетов в ручном режиме	2	1	1	
4.3	Программирование взлета и посадки БЛА	1	0	1	
4.4	Выполнение базовых команд летательного аппарата	4	0	4	
4.5	Выполнение группового полета вручную	2	0	2	
4.6	Выполнение позиционирования по меткам	3	0	3	
4.7	Программирование группового полета	3	0	3	
5	Основы программирования в Python	20	6	14	Зачет
5.1	Знакомство с языком программирования Python	4	2	2	
5.2	Кейс «Угадай число»	8	2	6	
5.3	Кейс «Спаси остров»	8	2	6	
	Итого	72	20	52	

1.3.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы алгоритмизации (6 часов)

Теория. Понятия алгоритма и исполнителя. Способы записи алгоритмов (словесное описание, блок-схема, программа). Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы. Условные алгоритмы. Циклические алгоритмы.

Раздел 2. Составление алгоритмов в Scratch (10 часов)

Теория. Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и бесконечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Управление событиями. Координатная плоскость. Создание списков. Использование подпрограмм. Отладка программ с ошибками.

Практика. Создание проектов в среде событийно-ориентированной среде программирования Scratch. Создание анимационных проектов. Создание интерактивных анимаций.

Раздел 3. Среда программирования КуМир (20 часов)

Теория. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.)

Практика. Учебные исполнители (Черепашка, Чертёжник, Робот), как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителем Робот.

Раздел 4. Программирование беспилотных летательных аппаратов (16 часов)

Теория. Техника безопасности при полетах. Виды БЛА. Способы управления БЛА. Проведение полетов в ручном режиме.

Практика. Проведение полетов в ручном режиме. Программирование взлета и посадки БЛА. Выполнение базовых команд летательного аппарата. Выполнение группового полета вручную. Выполнение позиционирования по меткам. Программирование группового полета.

Раздел 5. Основы программирования в Python (20 часов)

Теория. история языка Python, сфера применения языка, различие в версиях, особенности синтаксиса. Объявление и использование переменных в Python. Использование строк, массивов, кортежей и словарей в Python. Использование условий, циклов и ветвлений в Python.

Практика: запуск интерпретатора. Различия интерпретатора и компилятора. Написание простейших демонстрационных программ. Мини-программы внутри программы. Выражения в вызовах функций. Имена переменных. Упражнения по написанию программ с использованием переменных, условий и циклов. Генерация случайных чисел. Группировка циклов в блоки. Упражнения по поиску чисел в массиве. Упражнения на сортировку чисел. Алгоритмы поиска числа. Исследование скорости работы алгоритмов.

1.4. Планируемые результаты

Содержание программы позволяет формировать ряд компетентностей как предметных, так и метапредметных, в числе которых: ИКТ-компетентность, коммуникативная компетентность, учебно-познавательная компетентность и др.

В результате изучения программы учащиеся должны:

знать:

- роль компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

- историю, эволюцию и место языков КуМир и Python среди языков программирования высокого уровня;
- синтаксис, основные алгоритмические конструкции и парадигмы программирования;
- основные подходы к созданию программ на высокоуровневом языке программирования Python;
- применение полученных знаний в области прикладной математики и информатики;

уметь:

- распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач;
- организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
- реализовывать полученные навыки для решения задач в олимпиадах по программированию различного уровня;
- владеть разными способами работы с информацией;
- воспринимать математические, естественнонаучные и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- реализовать полученные знания с помощью проектной работы, направленной на решение прикладной задачи в интересующей учащегося научной области.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарно-учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	7.09	14:00-14:40	Лекция	1	Понятие алгоритма и исполнителя	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
2		7.09	14:50-15:30	Лекция	1	Способы записи алгоритмов	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
3		14.09	14:00-14:40	Лекция	1	Линейные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
4		14.09	14:50-15:30	Лекция	1	Условные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
5		21.09	14:00-14:40	Лекция	1	Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
6		21.09	14:50-15:30	Лекция	1	Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	Зачет
7		28.09	14:00-14:40	Лекция	1	Знакомство со средой программирования Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
8		28.09	14:50-15:30	Практическая работа	1	Знакомство со средой программирования Scratch. Практика	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
9	Октябрь	5.10	14:00-14:40	Лекция	1	Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	

						графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw.		
10		5.10	14:50-15:30	Практическая работа	1	Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw. Практика	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
11		12.10	14:00-14:40	Практическая работа	1	Алгоритмы в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
12		12.10	14:50-15:30	Практическая работа	1	Алгоритмы в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
13		19.10	14:00-14:40	Практическая работа	1	Алгоритмы в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
14		19.10	14:50-15:30	Практическая работа	1	Алгоритмы в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
15		26.10	14:00-14:40	Практическая работа	1	Разработка проектов в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
16		26.10	14:50-15:30	Практическая работа	1	Разработка проектов в Scratch	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	Защита проектов
17	Ноябрь	9.11	14:00-14:40	Лекция	1	Виды исполнителей среды КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
18		9.11	14:50-15:30	Лекция	1	Виды исполнителей среды КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
19		16.11	14:00-14:40	Лекция	1	Исполнитель Робот. Линейные и условные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
20		16.11	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Линейные и условные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
21		23.11	14:00-14:40	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Линейные и условные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
22		23.11	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Линейные и условные алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	

23		30.11	14:00-14:40	Лекция	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
24		30.11	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
25	Декабрь	7.12	14:00-14:40	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
26		7.12	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
27		14.12	14:00-14:40	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
28		14.12	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
29		21.12	14:00-14:40	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
30		21.12	14:50-15:30	Практическая работа	1	Исполнитель Робот. Циклические алгоритмы	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
31		28.12	14:00-14:40	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
32		28.12	14:50-15:30	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
33	Январь	11.01	14:00-14:40	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
34		11.01	14:50-15:30	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
35		18.01	14:00-14:40	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
36		18.01	14:50-15:30	Практическая работа	1	Работа с электронными рабочими тетрадями КуМир	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
37		25.01	14:00-14:40	Лекция	1	Техника безопасности при полетах	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
38		25.01	14:50-15:30	Лекция	1	Проведение полетов в ручном режиме	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	

39	Февраль	1.02	14:00-14:40	Практическая работа	1	Проведение полетов в ручном режиме	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
40		1.02	14:50-15:30	Практическая работа	1	Программирование взлета и посадки БЛА	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
41		8.02	14:00-14:40	Практическая работа	1	Выполнение базовых команд летательного аппарата	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
42		8.02	14:50-15:30	Практическая работа	1	Выполнение базовых команд летательного аппарата	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
43		15.02	14:00-14:40	Практическая работа	1	Выполнение базовых команд летательного аппарата	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
44		15.02	14:50-15:30	Практическая работа	1	Выполнение базовых команд летательного аппарата	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
45		22.02	14:00-14:40	Практическая работа	1	Выполнение группового полета вручную	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
46		22.02	14:50-15:30	Практическая работа	1	Выполнение группового полета вручную	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
47	Март	1.03	14:00-14:40	Практическая работа	1	Выполнение позиционирования по меткам	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
48		1.03	14:50-15:30	Практическая работа	1	Выполнение позиционирования по меткам	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
49		9.03	14:00-14:40	Практическая работа	1	Выполнение позиционирования по меткам	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
50		9.03	14:50-15:30	Практическая работа	1	Программирование группового полета	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
51		15.03	14:00-14:40	Практическая работа	1	Программирование группового полета	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
52		15.03	14:50-15:30	Практическая работа	1	Программирование группового полета	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
53		22.03	14:00-14:40	Лекция	1	Знакомство с языком программирования Python	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
54		22.03	14:50-15:30	Лекция	1	Знакомство с языком программирования Python	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	

55		29.03	14:00-14:40	Практическая работа	1	Знакомство с языком программирования Python	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
56		29.03	14:50-15:30	Практическая работа	1	Знакомство с языком программирования Python	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
57	Апрель	5.04	14:00-14:40	Лекция	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
58		5.04	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
59		12.04	14:00-14:40	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
60		12.04	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
61		19.04	14:00-14:40	Лекция	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
62		19.04	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
63		26.04	14:00-14:40	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
64		26.04	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Угадай число»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
65	Май	4.05	14:00-14:40	Лекция	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
66		4.05	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
67		11.05	14:00-14:40	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
68		11.05	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
69		17.05	14:00-14:40	Лекция	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
70		17.05	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	

71		24.05	14:00-14:40	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	
72		24.05	14:50-15:30	Практическая работа	1	Кейс «Спаси остров»	Центр «Точка роста» МОУ «Невонская СОШ №2	Зачет

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41.

Занятия проводятся в кабинете цифровых компетенций Центра «Точка роста» МОУ «Невонская

СОШ №2

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;

- канцтовары;

Информационное обеспечение:

- ноутбук (на каждого участника);
- система мультимедиа;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 Гб DDR3;
- Дисковое пространство не менее 128 Гб;;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 10;
- Интерпретатор Python версии 3.7 и выше;
- Система Scratch;
- Система КуМир
- FoxitReaderили другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;
- Любой браузер для интернет серфинга.

2.2.2. Кадровые условия реализации программы

Обучение осуществляется высококвалифицированными преподавателями - практиками, дополнительного образования, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации

Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст.75) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» проведение итоговой аттестации по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам не предусмотрено.

Промежуточная аттестация по итогам освоения отдельных разделов подразумевает проведение тематических зачетов и защита индивидуальных проектов.

2.4. Оценочные материалы

Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной

образовательной программе «Основы программирования»

Критерии оценки	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знают			
технику безопасности при работе в компьютерном классе			
Понятия алгоритма, исполнителя, программы			
Основные виды алгоритмов			
Синтаксис языков Scratch, КуМир, Python			
Основные правила работы с беспилотными летательными аппаратами			
Умеют			
Решать задачи с помощью алгоритмов			
Составлять блок-схемы			
Разрабатывать интерактивные анимации в Scratch			
Решать задачи в среде программирования КуМир			
Программировать беспилотный летательный аппарат			
Решать простые задачи на языке программирования Python			

2.6. Методы обучения

Для успешного освоения получаемого материала, используются следующие методы обучения:

1. Семинар

Семинар представляет собой совместное обсуждение педагогом и учащимися изучаемых вопросов и поиск путей решения определённых задач.

2. Игровой

Игровой метод предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами.

3. Действие по образцу

Суть метода сводится к демонстрации поведенческой модели, которая и является примером для поведения, выполнения заданий и подражания в осваиваемой области. После ознакомления с моделью учащиеся отрабатывают её на практике.

Действие по образцу интересно тем, что соответствует конкретным ситуациям в рамках исследуемой темы, а также учитывает индивидуальные характеристики учащихся.

5. Работа в парах

Исходя из требований метода парной работы, один учащийся составляет пару с другим, тем самым гарантируя получение обратной связи и оценки со стороны в процессе освоения новой деятельности. Как правило, обе стороны обладают равноценными правами.

Работа в парах хороша тем, что позволяет учащемуся получить объективную оценку своей деятельности и прийти к пониманию своих недостатков. Кроме того, развиваются навыки коммуникации.

6. Метод проблемного обучения

Суть представленного метода заключается в том, что перед обучающимся стоит некая

проблема, которую обучающимся необходимо решить самостоятельно.

7. Использование информационно-компьютерных технологий

Суть представленного метода ясна из названия — в педагогическом процессе применяются современные высокотехнологичные средства передачи информации, такие как компьютеры, ноутбуки, цифровые проекторы и т.п. Осваиваемая учащимися информация представляется в сочетании с визуально-образными данными (видеоматериалами, графиками и т.п.), а сам изучаемый объект, явление или процесс может быть показан в динамике.

8. Мастер класс

Суть метода заключается в эффективной передаче знаний и умений,

посредством практической деятельности в процессе выполнения определенных алгоритмов.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python / С.Р. Гуриков. -М.:«Форум», 2018 - 343 с.
2. Доусен М. «Программируем на Python» (Python Programming for the Absolute Beginner) /М.Доусен. - СПб: «Питер», 2016. - 416 с.
3. Лутц М. «Изучаем Python», 4 издание, - Пер. с англ. / М. Лутц - СПб: «Символ- Плюс», 2011. - 1280 с.
4. Анеликова, Гусева: Программирование на алгоритмическом языке КуМир /М.: Солон-пресс, 2013. – 48
5. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. — Гомель: ИПП «Сож», 1999 — 88 с.
6. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017
7. Понфиленок, О.В. Клевер. Конструирование и программирование квадрокоптеров / О.В. Понфиленок, А.И. Шлыков, А.А. Коригодский. — Москва, 2016
- 6 Бриггс, Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. — МИФ. Детство, 2018— 320 с.