


муниципальное учреждение дополнительного образования
Центр детского творчества

Приложение
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе Учреждения

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
МУ ДО ЦДТ
Протокол № 2 от «01» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МУ ДО ЦДТ

Сазонова В.Н.

Приказ № 50 от «02» июня 2023г.

Программа дополнительного образования детей (модульная)
«Основы программирования»

Уровень освоения программы - стартовый
Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 8-14 лет

Руководитель: Петров Сергей Валерьевич,
педагог дополнительного образования

Аксарка, 2023

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Эпоха быстрых социальных изменений и стремительный прогресс в области информационных технологий предъявляют повышенные требования к развитию познавательной активности молодого поколения. Поэтому основными задачами курса являются обогащение индивидуальности учащихся и высвобождение их творческого потенциала в процессе освоения средств информационных технологий.

Возрастающая роль информационных технологий в жизни современного общества определяет особое положение дисциплины «Информатика». С одной стороны, информатика должна подготовить человека к решению практических задач в условиях информационного общества, т. е. научить пользоваться средствами компьютерной техники и технологии. С другой стороны, она обеспечивает важнейший компонент фундаментального образования. Вместе с другими предметами естественнонаучного и технического циклов информатика создает основу для формирования способностей к аналитическому, формально-логическому мышлению. Поиск разумного баланса между этими двумя системами целей - основной вопрос любой учебной программы и методики преподавания курса.

В настоящее время большинство вузов предъявляет к бывшим абитуриентам достаточно высокие (и часто весьма специфические) требования к знаниям и умениям, необходимым для обучения естественнонаучным и техническим специальностям. При этом традиционные образовательные стандарты и методы обучения информатике мало способствуют формированию этих навыков и умений.

Решить эту проблему может обучение в системе дополнительного образования. Когда за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитываются интересы, склонности и способности учащихся, создаются условия для обучения детей в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учеником индивидуальной образовательной траектории.

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

В рамках предлагаемого курса «Основные языки программирования» изучение основ программирования на языках Scratch, Python и C++ – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

Особую роль программирование служит для формирования мыслительных и психических процессов учащихся (внимание, память, логика), освоения приёмов умственных действий, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения строить модели, чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для

формирования предметных и метапредметных результатов учащихся особенно важно, т.к. именно они активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся.

Перечень нормативных документов

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р).
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3).
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
11. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
12. Устав МУ ДО Центр детского творчества, утвержденный приказом Управления образования Администрации муниципального образования Приуральский район от 31.03.2016г. № 188.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Отличительные особенности программы

Программа «Основы программирования» представляет собой модульную программу, достаточную для изучения основных понятий алгоритмизации, основ компьютерной грамотности, языков программирования и продолжения обучения по данной теме в более углубленном варианте.

Данная программа – это методически проработанный развивающийся курс, построенный на специально отобранном материале и опирающийся на следующие принципы:

- системность
- междисциплинарная интеграция
- дифференциация
- дополнительная мотивация через игру

Программа разделена на 6 модулей:

- Алгоритмизация;
- Основы IT технологий;
- Разработка игр;
- Основные языки программирования;
- Основы программирования;
- Профильное программирование.

Данные модули позволяют постепенно познакомиться с направлением программирование, получить знания по алгоритмизации и практические навыки работы в популярных языках программирования.

Адресат программы

Программа адресована детям с 8 до 14 лет. Для обучения принимаются все желающие. Численность группы составляет 6-10 человек.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 72 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения по 2 часа в неделю.

Форма обучения

Форма обучения – очная. Возможно обучение с применением дистанционных технологий.

Уровень программы

Уровень программы – стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает получение обучающимися первоначальных знаний об алгоритмизации, IT технологиях, основных языках программирования.

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации программы – традиционная.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Возможно проведение занятий с применением дистанционных технологий.

1.2. Цель и задачи

Цель: создать условия для развития логического и алгоритмического мышления, навыков создания алгоритмов и программирования с использованием специализированных программ.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с основными предметными понятиями программирования, компьютерных наук и их свойствами;
- познакомить с базовым синтаксисом и инструментарием языков программирования Scratch, Python, C++, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов;
- познакомить с базовыми конструкциями и принципами объектноориентированного программирования.

Развивающие:

- развить навыки алгоритмического и критического мышления;
- сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- развить умения планирования, структурирования и разработки проектов, навыков организации и реализации проектной деятельности;
- сформировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию корректного поведения в обществе, социальных норм, ролей и понимания форм социального взаимодействия в группах;
- способствовать воспитанию уважительного и продуктивного учебного сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- способствовать формированию понимания необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
<i>Модуль 1. Алгоритмизация и основы устройства ПК (10 часов)</i>					
1	Правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе. Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов.	1	1	0	наблюдение
2	Составление алгоритмов. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм.	1	0	1	наблюдение
3	Исполнитель «Чертежник». Алгоритм построения рисунков. Рисование стрелками.	1	0	1	наблюдение
4	Исполнитель «Муравей». Виды алгоритмов.	3	1	2	наблюдение
5	Исполнитель «Черепашка». Простейшие команды графики. Понятие параметра команды.	2	1	1	наблюдение
6	Исполнитель «Черепашка». Простой цикл, вложенные циклы.	2	1	1	наблюдение
<i>Модуль 2. Основы IT-технологий (10 часов)</i>					
1	Информация: обработка, логика, иерархия	2	0,5	1,5	наблюдение
2	Графические редакторы: принципы обработки изображений на компьютере и телефоне	2	0,5	1,5	наблюдение
3	Визуализация и дизайн	2	0,5	1,5	наблюдение
4	Приложения для помощи обучающимся	2	0,5	1,5	наблюдение

5	Безопасность при использовании средств ИКТ	2	1	1	наблюдение
Модуль 3. Разработка игр (14 часов)					
1	Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab	2	1	1	наблюдение
2	Программирование объектов	2	0,5	1,5	наблюдение
3	Создание игровых уровней	2	0,5	1,5	наблюдение
4	Создание игровых сцен и заставок	2	0,5	1,5	наблюдение
5	Разработка игр различных жанров	2	0,5	1,5	наблюдение
6	Разработка своего проекта на Kodu	4	0	4	наблюдение
Модуль 4. Основные языки программирования (8 часов)					
1	Знакомство с языком Scratch. Основные принципы работы	2	1	1	наблюдение
2	Язык программирования Python. Переменные и выражения	3	1	2	наблюдение
3	Язык программирования C++. Основы программирования	3	1	2	наблюдение
Модуль 5. Основы программирования (14 часов)					
1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика	2	1	1	наблюдение
2	Типы данных, операторы ветвления, условия	2	1	1	наблюдение
3	Циклы. Массивы	2	1	1	наблюдение
4	Функции	2	1	1	наблюдение
5	Объектно-ориентированное программирование	2	1	1	наблюдение
6	Разработка простых оконных приложений на Python	4	1	3	наблюдение
Модуль 6. Профильное программирование (16 часов)					
1	Переменные и выражения	2	1	1	наблюдение
2	Условные предложения	2	1	1	наблюдение
3	Строки последовательности символов	4	1	3	наблюдение
4	Сложные типы данных	4	1	3	наблюдение
5	Работа над итоговым проектом	4	1	3	анализ работ
ИТОГО:		72	24	48	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Алгоритмизация и основы устройства ПК (10 часов)

Правила поведения и технике безопасности в компьютерном классе. Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов (1 час)

Алгоритм. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Ветвления в алгоритмах. Циклы в алгоритмах. Демонстрация возможностей ПК. Устройство компьютера.

Составление алгоритмов. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм (1 час)

Языки программирования. Алгоритмический язык. Основные понятия. Способы записи алгоритмов. Логические выражения.

Исполнитель «Чертежник». Алгоритм построения рисунков. Рисование стрелками (1 час)

Выбор типа фигуры. Выбор цвета фигуры. Система координат. Алгоритм построения рисунков. Рисование стрелками изображений. Написание текста.

Исполнитель «Муравей». Виды алгоритмов (3 часа)

Движение вверх, вниз, вправо, влево. Структура процедуры. Ветвление «если...то...иначе». Выбор цвета, выбор направления. Цикл «пока», цикл «для», цикл «повторить».

Исполнитель «Черепашка». Простейшие команды графики. Понятие параметра команды (2 часа)

Знакомство со средой ЛогоМиры. Изменение облика Черепашки. Движение Черепашки. Математические расчеты углов поворота.

Исполнитель «Черепашка». Простой цикл, вложенные циклы (2 часа)

Моделирование повторяющихся объектов. Составление графических программ. Анимация.

Модуль 2. Основы IT-технологий (10 часов)

Информация: обработка, логика, иерархия (2 часа)

Теория. Дать определения видам информации, способам ее обработки (получение, хранение, передача и т.д.). Также обучающиеся получают возможность узнать логику работы программ и систем с точки зрения повседневного использования (взаимодействие программ между собой, причины сбоев и некорректной работы устройств, очередность выполнения команд и т.д.). Также будут даны определения иерархии, ее принципов; реализация иерархической структуры каталогов в компьютерной технике. Форматы файлов. Операционные системы.

Практика. Создание файлов, каталогов, операции с ними (переименование, удаление, копирование и т.д.). Определение уровней в иерархическом дереве.

Демонстрация загруженности оперативной памяти. Ребята должны будут открывать различные программы и приложения (в зависимости от устройства) и следить за изменением загруженности оперативной памяти.

Определение принадлежности форматов файлов с программами, в которых они созданы.

Изучение навыков работы в операционных системах: Windows, Linux, IOS, Android.

Графические редакторы: принципы обработки изображений на компьютере и телефоне (2 часа)

Теория. Знакомство детей с основными понятиями темы. Знакомство с графическими объектами, редакторами.

Практика. Разбор графического объекта на геометрические примитивы, определение их количества, видов, способов совмещения. Дискретизирование объектов, определение порядка создания объекта. Отрабатываются умения, применяемые ко всем программам и приложениям на разных технических устройствах, такие как: копирование, вставка, выделение области, работа с цветом, масштабирование, «горячие» кнопки клавиатуры, основные элементы меню программ, буфер обмена, текстовая информация (шрифт, кегль), справочная информация.

Визуализация и дизайн (2 часа)

Теория. Необходимость использования средств визуализации для более комфортного использования компьютерной техники. Влияние яркого света при использовании устройств в темное время суток. Настройка гаджетов под индивидуальные особенности ребенка. Будут даны основные понятия дизайна как неотъемлемой составляющей при создании любого продукта.

Практика. Ребята будут настраивать внешний вид рабочего стола в различных операционных системах (цветовые и звуковые схемы, шрифты, кегль и т.д.). Настройка гаджетов «под себя» с учетом особенностей личности и здоровья. Изменение тем оформления в различных средах с целью получения знаний о возможностях графического дизайна.

Приложения для помощи обучающимся (2 часа)

Теория. Мобильные приложения для учебы. Приложения по предметам, квизы, справочники, учебники, переводчики, калькуляторы и т.д.

Практика. Использование мобильных приложений для учебы. Знакомство с программой XMind для создания и визуализации интеллектуальных карт.

Безопасность при использовании средств ИКТ (2 часа)

Теория. Понятие безопасности при использовании электронно-вычислительных устройств с точки зрения электробезопасности, пожаробезопасности. Понятие безопасности при использовании коммуникационных программ и приложений. Объяснить правила удаленного общения (компьютерный этикет). Объяснить детям особенности удаленного общения,

последствия нарушения этикета общения. Также будут рассмотрены вопросы, связанные с видами морального и психологического насилия посредством использования средств ИКТ, а также способы защиты.

Практика. Использование различных интерактивных приложений, презентаций, игр, в которых затронуты вопросы безопасности при использовании средств ИКТ. Ребята будут пробовать создавать чаты и группы, научатся их администрировать и контролировать соблюдение правил компьютерного этикета.

Модуль 3. Разработка игр (14 часов)

Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab (2 ч)

Создание, сохранение, загрузка игрового мира. Работа с кистями для создания поверхности, текстур, ландшафта местности, работа с жидкостями, возведение объемных объектов, настройки мира.

Программирование объектов (2 ч)

Создание, добавление, объектов, главных, второстепенных персонажей.

Программирование движения, столкновений, взаимодействия объектов, механики таймеров и счетов, интерфейс мира, работа со страницами, настройки объектов.

Создание игровых уровней (2 ч)

Работа с инструментами создания ландшафта, создание стен, настройка путей, построение лабиринтов, разработка связанных уровней, сохранение и загрузка мира.

Создание игровых сцен и заставок (2 ч)

Разработка игровых заставок, создание сюжета, работа с диалогами.

Настройка камеры в игре: вид от первого и от третьего лица, изометрическая проекция.

Разработка игр различных жанров (2 ч)

Создание отдельных уровней в различных игровых жанрах.

Разработка собственного проекта на Kodu Game Lab (4 ч)

Создание видеоигры, состоящей из нескольких связанных уровней, игровых роликов, сюжета, игрового процесса и окончания игры в любой тематике и жанре по выбору учащихся. Каждый проект выполняется индивидуально.

Модуль 4. Основные языки программирования (8 часов)

Знакомство с языком Scratch. Основные принципы работы (2 часа)

Знакомство со Scratch, его возможностями и структурой. Спрайты. Сцена. Структура языка Scratch. Алгоритм создания скрипта. Линейный алгоритм.

Язык программирования Python. Переменные и выражения (3 часа)

Работа со средой разработки, запуск, настройка. Изучение понятий ввода-вывода, переменных, арифметических действий. Настройка среды разработки. Решение задач. Типы данных, операторы ветвления, условия.

Язык программирования C++. Основы программирования (3 часа)

Общие сведения о языке C++. Установка C++ на компьютер. Режимы работы C++. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке C++. Комментарии.

Модуль 5. Основы программирования (14 часов)

Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика. (2 часа).

Работа со средой разработки, запуск, настройка. Изучение понятий ввода-вывода, переменных, арифметических действий. Настройка среды разработки. Решение задач.

Типы данных, операторы ветвления, условия. (2 часа).

Изучение понятий типов данных, операторов ветвления и условий. Решение задач.

Циклы. Массивы. (2 часа).

Изучение понятий циклов и массивов, структура и методы их организации. Решение задач.

Функции. (2 часа).

Изучение понятий функций, основных видов функций, способов применения, стандартного набора функций. Решение задач.

Объектно-ориентированное программирование. (2 часа).

Изучение объектно-ориентированного подхода к программированию, базовых конструкций.

Разработка простых оконных приложений на Python. (4 часа).

Изучение инструментов для построения оконных приложений, способов реализации. Разбор ситуаций, решение задач.

Модуль 6. Профильное программирование (16 часов)

Переменные и выражения (2 часа)

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Композиция.

Условные предложения (2 часа)

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Строки последовательности символов (4 часа)

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи).

Сложные типы данных (4 часа)

Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач. Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения

Работа над итоговым проектом (4 часа)

Создание, доработка и последующая презентация собственного проекта, написанного на языке Python.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание основных предметных понятий программирования, компьютерных наук и их свойств;
- знание базового синтаксиса и инструментария языка программирования Python, умение применять язык программирования Python на практике;
- умение применять объектно-ориентированную парадигму в программировании;
- навык разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Личностные результаты:

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- умение алгоритмически и логически мыслить;
- знание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах.

Метапредметные результаты:

- умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников;
- способность составлять и изменять план действий, необходимый для достижения цели, предвидеть результат и достигать его;
- умение выполнять проекты в соответствии с техническим заданием;

– знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Условия реализации программы

Учебное помещение должно соответствовать 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.

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования:

- учебный кабинет, учебные столы, стулья;
- проектор, экран;
- компьютеры с установленной операционной системой Linux или Windows для каждого обучающегося и для педагога.

Перечень инструментов:

- программное обеспечение: текстовый редактор, графический редактор, набор программ-исполнителей «Чертежник», «Муравей», «Черепашка». ПО Python, Scratch, C++.

Перечень методических и дидактических материалов:

- Готовые демонстрационные проекты
- Планы занятий с демонстрационными проектами
- Календарно - тематический график

Кадровое обеспечение – реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и практическими умениями в области информатики и компьютерных систем.

2.2. Формы аттестации

Для аттестации текущего, промежуточного и итогового контроля по программе «Основы программирования» используются следующие формы аттестации: наблюдение, анализ итоговых работ.

Формы подведения итогов реализации программы

Формы начальной диагностики	Формы промежуточного контроля	Формы аттестации по итогам реализации образовательной программы
Собеседование, анкетирование	Текущий анализ работ, участие в соревнованиях, выставках	Оценка готовых программ, портфолио, защита итоговых проектов.

2.3. Оценочные материалы

Обучающиеся по итогам курса создают программу в среде Python, которые оцениваются педагогом.

Для оценивания проектов, созданных детьми, заполняется таблица с критериями, за каждый из которых дается определенное количество баллов. Основные критерии, по которым выставляются баллы:

- 1) соответствие проекта заданию; (0-2 балла)
- 2) оригинальность идеи и содержания проекта; (0-2 балла)
- 3) творческий подход; (0-2 балла)
- 4) качество исполнения — понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации; (0-2 балла)
- 5) отсутствие ошибок в проекте; (0-2 балла)

Баллы суммируются, и на основании этого делается заключение об уровне сложности и успешности выполненного проекта. Максимальное количество баллов – 10.

высокий уровень - 8-10 баллов;

средний уровень - 5-7 баллов;

низкий уровень - 1-4 балла.

2.4. Методические материалы

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной, коммуникативной и технической компетентностей учащихся.

Большинство заданий выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Основы программирования»

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
Модуль 1. Алгоритмизация и основы устройства ПК (10 часов)				
1	Правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе. Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов.	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция
2	Составление алгоритмов. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм.	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Исполнитель «Чертежник». Алгоритм построения рисунков. Рисование стрелками.	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
4	Исполнитель «Муравей». Виды алгоритмов.	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Исполнитель «Черепашка». Простейшие команды графики. Понятие параметра команды.	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
6	Исполнитель «Черепашка». Простой цикл, вложенные циклы.	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
Модуль 2. Основы IT-технологий (10 часов)				
1	Информация: обработка, логика, иерархия	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция
2	Графические редакторы: принципы обработки изображений на компьютере и телефоне	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Визуализация и дизайн	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа

4	Приложения для помощи обучающимся	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Безопасность при использовании средств ИКТ	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
Модуль 3. Разработка игр (14 часов)				
1	Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция
2	Программирование объектов	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Создание игровых уровней	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
4	Создание игровых сцен и заставок	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Разработка игр различных жанров	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
6	Разработка своего проекта на Kodu	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
Модуль 4. Основные языки программирования (8 часов)				
1	Знакомство с языком Scratch. Основные принципы работы	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция Самостоятельная работа
2	Язык программирования Python. Переменные и выражения	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Язык программирования C++. Основы программирования	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
Модуль 5. Основы программирования (14 часов)				
1	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция Самостоятельная работа
2	Типы данных, операторы ветвления, условия	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Циклы. Массивы	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
4	Функции	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Объектно-ориентированное программирование	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
6	Разработка простых оконных приложений на Python	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
Модуль 6. Профильное программирование (16 часов)				
1	Переменные и выражения	Презентация в Power Point	Информационно-коммуникативный метод.	Лекция Самостоятельная работа
2	Условные предложения	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
3	Строки последовательности	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный	Лекция Работа под руководством педагога

	символов		метод. Наглядный	Самостоятельная работа
4	Сложные типы данных	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа
5	Работа над итоговым проектом	ПК с программным обеспечением	Информационно-коммуникативный метод. Наглядный	Лекция Работа под руководством педагога Самостоятельная работа

2.5. Список литературы

1. Брыксина О. Ф. Внеурочная деятельность в условиях ФГОС. Визуальное программирование в Kodu: первый шаг к ИТ-образованию – М., 2013.
2. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
3. Козлова В.А. Потрогать информатику руками. Особенности информатики в начальной школе и предлагаемые решения. Режим доступа: <http://inf.1september.ru/2006/06/17.htm>.
4. Поурочные разработки занятий курса Тур С.Н., Бокучава Т.П. «Первые шаги в мире информатики».
5. Логические задачи / . – 4- изд. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний
6. М.К.Фролов «Учимся работать на компьютере» Москва ЛБЗ ЮНИМЕДИАСТАЙЛ 2002
7. Интеллектуальные игры по информатике. – Златопольский Д.М., СПб.: БХВ - Петербург, 2004
8. Полежаева О. А.П49 Информатика. УМК для начальной школы [Элек-тронный ресурс] : 2–4 классы. Методическое пособие для учителя / Автор-составитель: О. А. Полежаева. —Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. —136 с. : ил.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.wikiznanie.ru>
- <http://cyberleninka.ru>
- <http://www.piktomir.ru/>
- <http://www.rusedu.info>

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				вводное, лекция, самостоятельная работа	1	Правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе. Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов.		наблюдение
2				лекция, самостоятельная работа	1	Составление алгоритмов. Линейный, разветвляющийся, циклический алгоритм.		наблюдение, анализ работ
3				лекция, самостоятельная работа	1	Исполнитель «Чертежник». Алгоритм построения рисунков. Рисование стрелками.		наблюдение, анализ работ
4				лекция, самостоятельная работа	3	Исполнитель «Муравей». Виды алгоритмов.		наблюдение, анализ работ
5				лекция, самостоятельная работа	2	Исполнитель «Черепашка». Простейшие команды графики. Понятие		наблюдение, анализ работ

						параметра команды.		
6				лекция, самостоятельная работа	2	Исполнитель «Черепашка». Простой цикл, вложенные циклы.		наблюдение, анализ работ
7				вводное, лекция, самостоятельная работа	2	Информация: обработка, логика, иерархия		наблюдение
8				лекция, самостоятельная работа	2	Графические редакторы: принципы обработки изображений на компьютере и телефоне		наблюдение, анализ работ
9				лекция, самостоятельная работа	2	Визуализация и дизайн		наблюдение, анализ работ
10				лекция, самостоятельная работа	2	Приложения для помощи обучающимся		наблюдение, анализ работ
11				лекция, самостоятельная работа	2	Безопасность при использовании средств ИКТ		наблюдение, анализ работ
12				вводное, лекция, самостоятельная работа	2	Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab		наблюдение
13				лекция, самостоятельная работа	2	Программирование объектов		наблюдение, анализ работ
14				лекция, самостоятельная работа	2	Создание игровых уровней		наблюдение, анализ работ
15				лекция, самостоятельная работа	2	Создание игровых сцен и заставок		наблюдение, анализ работ
16				лекция, самостоятельная работа	2	Разработка игр различных жанров		наблюдение, анализ работ
17				лекция, самостоятельная работа	4	Разработка своего проекта на Kodu		наблюдение, анализ работ
18				вводное, лекция, самостоятельная работа	2	Знакомство с языком Scratch. Основные принципы работы		наблюдение
19				лекция, самостоятельная работа	3	Язык программирования Python. Переменные и выражения		наблюдение, анализ работ
20				лекция, самостоятельная работа	3	Язык программирования C++. Основы программирования		наблюдение, анализ работ
21				вводное, лекция, самостоятельная работа	2	Среда разработки. Ввод и вывод данных, переменные и арифметика		наблюдение
22				лекция, самостоятельная работа	2	Типы данных, операторы ветвления, условия		наблюдение, анализ работ
23				лекция, самостоятельная работа	2	Циклы. Массивы		наблюдение, анализ работ
24				лекция,	2	Функции		наблюдение,

				самостоятельная работа				анализ работ
25				лекция, самостоятельная работа	2	Объектно-ориентированное программирование		наблюдение, анализ работ
26				лекция, самостоятельная работа	4	Разработка простых оконных приложений на Python		наблюдение, анализ работ
27				вводное, лекция, самостоятельная работа	2	Переменные и выражения		наблюдение
28				лекция, самостоятельная работа	2	Условные предложения		наблюдение, анализ работ
29				лекция, самостоятельная работа	4	Строки последовательности символов		наблюдение, анализ работ
30				лекция, самостоятельная работа	4	Сложные типы данных		наблюдение, анализ работ
31				лекция, самостоятельная работа	4	Работа над итоговым проектом		наблюдение, анализ работ