



**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Нижнетуринского муниципального округа  
«Исовская средняя общеобразовательная школа»**

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР,  
руководитель центра образования  
«Точка роста»  
Никулина О.Р.  
27.08.2025 г.

**Утверждено**

Директор  
Бехтерева Л. Б.  
Приказ от 01.09. 2025г. № 164 о/д

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Основы программирования»**

*Возраст обучающихся: 10-16 лет  
Срок реализации программы: 1 год*

Разработчик программы:  
Алдошкина Татьяна Юрьевна  
педагог дополнительного образования  
центра образования «Точка роста»

г. Нижняя Тура

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы программирования» имеет техническую направленность.

Программа «Основы программирования» включает в себя практическое освоение современных информационных технологий, базирующихся на применении средств вычислительной техники и коммуникационных технологий для решения инженерных, развлекательных задач.

Программа рассчитана на 66 учебных часов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Продолжительность занятий – 2 час.

Высокий уровень научно-технического развития страны и мира требует от граждан овладения современными технологическими средствами, наличия культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями. Человек должен комфортно и уверенно чувствовать себя в современном мире. Для этого надо, чтобы он уже на школьной скамье понимал, хотя бы в общих чертах, как этот мир устроен, обладал развитыми цифровыми навыками и определенным типом мышления, позволяющим не только эффективно использовать существующие цифровые технологии, но и стать, при желании, разработчиком этих технологий. Развитие соответствующих способностей на уровне начального общего образования и основного общего образования может быть достигнуто, в том числе, в рамках курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности «Основы программирования».

## **1. Цель и задачи общеразвивающей программы**

### **Цель программы:**

Цель программы – развитие алгоритмического, логического и системного мышления обучающегося, формирование у него творческого подхода к решению задач; формирование культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями, умений и навыков проектной и исследовательской деятельности; воспитание интереса к программированию как к ключевой технологии, стремления использовать полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания при создании цифровых продуктов;
- эффективные приемы работы с мультимедийной информацией;
- умения и навыки совместной деятельности и сетевой коммуникации;
- умения и навыки проектирования, разработки и презентации цифровых продуктов;
- знание базовых норм информационной этики и права, основ информационной безопасности;
- обучить основам программирования;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки проектов;
- научатся использовать приемы векторной и растровой графики;

- познакомятся с алгоритмами;
- научатся самостоятельно создавать продукты в среде программирования;

### **Развивающие:**

- совершенствование компьютерной грамотности ребенка;
- обучение выполнять различные задачи в основных приложениях
- развитие творческой активности, творческого потенциала ребенка;
- развитие необходимых качеств: усидчивости, аккуратности, художественного вкуса;
- развитие технического, пространственного, логического и креативного мышления;
- расширять круг интересов, развивать самостоятельность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде.

### **Воспитательные:**

- воспитание ответственности при выполнении заданий, бережного отношения к компьютерной технике;
- повышение мотивации к саморазвитию;
- воспитание добросовестного отношения к труду;
- обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

## 2. Содержание общеразвивающей программы.

### 2.1. Учебно-тематический план

№п/п	Наименование раздела	Количество часов			<b>Формы аттестации/контроля</b>
		Всего	Теория	Практика	
1.	Алгоритм.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
2.	Первая программа.	2ч		2ч	опрос, практическая работа
3.	Объекты алгоритмов.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
4.	Применение эффектов, отрицательных чисел, перо. Анимация формы.	2ч		2ч	опрос, практическая работа
5.	Алгоритмические конструкции.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
6.	Мультфильм.	4ч		4ч	опрос, практическая работа
7.	Языки программирования.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
8.	Простой проект.	2ч		2ч	опрос, практическая работа
9.	Ввод и вывод данных.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
10.	Карандашное программирование.	4ч		4ч	опрос, практическая работа
11.	Программирование линейных алгоритмов.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
12.	Музыкальное программирование.	4ч		4ч	опрос, практическая работа
13.	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	4ч	2ч	2ч	опрос, практическая работа
14.	Знакомство с координатной плоскостью.	2ч		2ч	опрос, практическая работа
15.	Программирование циклических алгоритмов.	4ч	2ч	2ч	опрос, практическая работа
16.	Решение математических задач.	2ч	0,5ч	1,5ч	опрос, практическая работа
17.	Одномерные массивы.	4ч	2ч	2ч	опрос, практическая работа
18.	Тест с циклом. Викторина.	4ч		4ч	опрос, практическая работа
19.	Конструирование алгоритмов.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа

20.	Проект.	6ч		6ч	опрос, практическая работа
21.	Вспомогательные алгоритмы.	2ч	1ч	1ч	опрос, практическая работа
22.	Проект.	4ч		4ч	опрос, практическая работа
23.	Итоговое занятие	2ч		2ч	практическая работа
	<b>ИТОГО:</b>	<b>66ч</b>	<b>14,5ч</b>	<b>51,5ч</b>	

## 2.2. Календарный учебный график

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Алгоритм.	2ч								
Первая программа.	2ч								
Объекты алгоритмов.	2ч								
Применение эффектов, отрицательных чисел, перо. Анимация формы.	2ч								
Алгоритмические конструкции.		2ч							
Мультфильм.		4ч							
Языки программирования.		2ч							
Простой проект.			2ч						
Ввод и вывод данных.			2ч						
Карандашное программирование.			4ч						
Программирование линейных алгоритмов.				2ч					
Музыкальное программирование.				4ч					
Программирование разветвляющихся алгоритмов.				2ч	2ч				

Знакомство с координатной плоскостью.					2ч			
Программирование циклических алгоритмов.					2ч	2ч		
Решение математических задач.						2ч		
Одномерные массивы.						4ч		
Тест с циклом. Викторина.							4ч	
Конструирование алгоритмов.							2ч	
Проект.							6ч	
Вспомогательные алгоритмы.							2ч	
Проект.								4ч
Итоговое занятие								2ч

## **2.3. Содержание изучаемого курса**

### **Алгоритм.**

Теория: Понятие алгоритм. Свойства. Исполнители. Возможность автоматизации. Способы записи алгоритмов: словесное описание, построчная запись, блок схемы, алгоритмический язык.

Практика: Первая программа.

### **Объекты алгоритмов.**

Теория: Величина. Константа. Переменная. Тип. Имя. Присваивание. Выражение. Команды присваивания. Табличные величины.

Практика: Применение эффектов, отрицательных чисел, перо. Анимация формы.

### **Алгоритмические конструкции.**

Теория: Следование. Ветвление. Повторение. Линейные алгоритмы.

Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы.

Практика: Мультфильм.

### **Языки программирования.**

Теория: Языки программирования. Программа. Алфавит. Служебные слова.

Типы данных. Структура программы. Оператор присваивания.

Практика: Простой проект.

### **Ввод и вывод данных.**

Теория: Оператор ввода. Формат вывода. Оператор вывода.

Практика: Карандашное программирование.

### **Программирование линейных алгоритмов.**

Теория: Вещественный тип данных. Целочисленный тип данных.

Символьный, строковый, логический.

Практика: Музыкальное программирование.

## **Программирование разветвляющихся алгоритмов.**

Теория: Условный оператор. Неполный условный оператор. Составной оператор. Вложенные ветвления.

Практика: Знакомство с координатной плоскостью.

## **Программирование циклических алгоритмов.**

Теория: Цикл -ПОКА (while). Цикл — ДО (repear). Цикл с параметром (for).

Практика: Решение математических задач.

## **Одномерные массивы.**

Теория: Массив. Описание массива. Заполнение массива. Вывод массива.

Обработка массива. Последовательный поиск. Сортировка.

Практика: Тест с циклом. Викторина.

## **Конструирование алгоритмов.**

Теория: Последовательное построение алгоритма, вспомогательные, формальные параметры, фактические параметры, рекурсивный алгоритм.

Практика: Проект.

## **Вспомогательные алгоритмы.**

Теория: Подпрограмма. Процедура. Функция. Рекурсивная функция.

Практика: Проект.

### **3. Планируемые результаты программы**

В результате реализации программы обучающиеся будут знать:

- о назначении среды программирования и основных элементах ее интерфейса;
- об алгоритме и исполнителях;
- о сценарном плане;
- о программном коде и составляющих его командах;
- о понятие рекурсии;
- особенности последовательного и параллельного алгоритмов;
- базовые алгоритмические конструкции (ветвления и циклы) и их реализацию в среде программирования;
- этапы разработки программы: постановка задачи, разработка сценарного плана, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка;
- назначение и основные возможности среды;
- использовать переменные и списки;
- работать с координатами и случайными числами;
- создавать вспомогательные алгоритмы;
- использовать ветвления и циклы различного вида;

В результате реализации программы обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с наставниками, экспертами и сверстниками;
- работать индивидуально и в команде;
- создавать проекты на основе собственных умений и навыков;
- решать сложные задачи;

- находить нестандартные подходы в решении поставленных задач;
- критически мыслить;
- расставлять приоритеты и формировать команду под любую задачу;
- работать в условиях неопределённости;
- выстраивать коммуникации с разными людьми, учитывать мнения других участников, проявлять эмпатию и разрешать конфликтные ситуации;
- системно мыслить;
- когнитивно мыслить (быстро переключаться с одной мысли на другую);
- стремиться к инновациям и моделированию, «видеть» то, чего еще нет в нашей реальности;
- понимать причины успеха;
- использовать переменные и списки;
- работать с координатами и случайными числами;
- создавать вспомогательные алгоритмы;
- использовать ветвления и циклы различного вида;
- делать звукозапись и использовать музыкальные возможности;
- строить правильные многоугольники и композиции из них с использованием циклических алгоритмов и процедур с параметрами;
- разрабатывать сценарные планы и создавать на их основе анимации, мультимедийные открытки, интерактивные плакаты и игры, викторины;
- создавать анимации, игры, тренажеры, викторины, ремиксы;
- составлять и редактировать программы;
- владеть основными приемами программирования;
- осуществлять командную разработку проектов.

#### **4. Методическое обеспечение программы**

Возможность использования разных видов занятий программы обеспечивает создание педагогических ситуаций общения руководителя и детей, в ходе которых каждый (независимо от его наличных возможностей) может проявить инициативу, творчество, исследовательский подход в ходе переработки программного материала.

Одним из способов развития творческой активности детей являются творческие задания с элементами исследований. При решении этих задач предоставляется возможность определять конечные и промежуточные цели своей деятельности, ставить перед собой задачи. Для этого возникает необходимость анализа, поиска, сравнения информации. Здесь проявляется умение находить соответствующие образцы, как в своем запасе знаний, так и во внешних сферах (справочники, техническая литература, консультации и т.п.).

#### **5. Формы организации учебных занятий.**

При изложении материала программы используются теоретические и практические занятия. Основной единицей программы является блок занятий, на котором детьми выполняется одна большая работа (при хорошем освоении материала возможно и большее количество работ). Каждый блок начинается с теории, при изложении которой руководитель объясняет основные понятия данной темы и особенности использования той или иной программной среды. Даются обучающие практические упражнения, которые разработаны таким образом, чтобы дети смогли их продолжить дальше или создать свои собственные примеры.

Основная цель практических упражнений развитие алгоритмического, логического и системного мышления обучающегося, формирование у него творческого подхода к решению задач; формирование культуры пользования информационными и коммуникационными технологиями, умений и навыков

проектной и исследовательской деятельности; воспитание интереса к программированию, стремления использовать полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни.

Практические занятия в каждом блоке занятий строятся следующим образом. Сначала выполняются упражнения по образцу, представленному руководителем с помощью мультимедийной установки, при этом происходит обучение приемам работы. Дети повторяют все шаги, показанные на экране. Для выполнения следующей практической работы дети сами ставят цель, задачи, составляют план работы. Продолжительность выполнения такой работы растягивается на несколько занятий, во время которых руководитель оказывает индивидуальную помощь, разъясняя принципиальные моменты выполняемой работы, организовывает обучение другим приемами работы (не представленным на первом занятии), но которые дети могут применить в своих работах, помогает детям найти нужный материал. Преимущества практических работ заключается в том, что дети самостоятельно работают на компьютере, выполняя определенные задания. Они учатся выявлять главное и добывать необходимые сведения, что и помогает заложить фундамент для самостоятельной дальнейшей работы. Скорость выполнения работы зависит от индивидуальных качеств детей и уровня подготовленности. Поэтому работы будут разной сложности в их выполнении.

По окончании изучения каждого блока целесообразно проводить мероприятия (конференции, конкурсы, игры для обобщения и закрепления материала, дискуссии и т.п.), на которых осуществляется защита итоговых творческих проектов детей с общим обсуждением представляемых работ.

## **6. Материально-техническое обеспечение.**

- Компьютерный класс, состоящий из 10 компьютеров;
- Сетевой принтер для учащихся и преподавателя;

- Мультимедиа проектор, экран;
- Локальная компьютерная сеть;
- Программа;
- Наличие доступа в интернет;
- Антивирусная программа;
- Кабинет, оборудованный согласно правилам пожарной безопасности.

## **7. Список литературы**

1. Джесси Шелл «Геймдизайн: Как создать игру, в которую будут играть все». Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2019
2. Долинский М.С. Алгоритмизация и программирование на Turbo Pascal: от простых до олимпиадных задач: Учебное пособие. - Спб.:Питер Принт, 2004.-240с.
3. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch-Олимпиаде / А. С. Путина; под ред. В. В. Тарапаты. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 87 с.: ил. — (Школа юного программиста).
4. Информатика. 5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch // Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.
5. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Лаборатория знаний, 2018. —192 с.: ил. — (Школа программиста).
6. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 228 с.: ил. — (Школа юного программиста).

7. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch <http://scratch.aelit.net/>
8. Босова Информатика
9. Официальный сайт проекта Scratch <https://scratch.mit.edu/> 10. Руководства. <https://scratch.mit.edu/ideas>
10. Д. Прайс. Программирование на языке Паскаль. Практическое руководство. –М.: Мир, 1987 год. 232 стр.. 69
11. М.А. Черкасов. Практический курс программирования на ПАСКАЛЕ. Уч. пособие. –М.: Изд-во МАИ. 2005. 186 с.
12. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. Free Pascal и Lazarusю Учебник по программированию. Донецк.Ж ДонНТУ, Технопарк ДОННТУ УНИТЕХ, 2009 . -503 с.
13. А. Епанешников, В. Епанешников. Программирование в среде Turbo Pascal 7.0. Москва; Диалог МИФИ. - 1995. – 288 с.
14. Т.А. Павловская. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня. Учебник. Питер. 2010 г. 464 с.
15. В. Потапахин. TURBO PASCAL. Решение сложных задач. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 208 с.
16. Минакова Н.И., Невская Е.С., Угольницкий Г.А. и др. Методы программирования. М.: Вузовская книга, 1999. 280 с. (2-е издание: М.: Вузовская книга, 2000).
17. Фаронов. Turbo Pascal 7.0 –СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 1056 с.
18. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python // Т. Гэддис. – БХВПетербург, 2018. – 768 с.
19. Доусон М. Программируем на Python // М. Доусон. – Питер, 2019. – 416 с.
20. Дронов В., Прохоренок Н. Python 3 и PyQt
21. Разработка приложений // В. Дронов, Н. Прохоренок. – БХВ-Петербург, 2018. – 832 с.

22. Златопольский Д. Основы программирования на языке Python // Д. Златопольский. – ДМК Пресс, 2018. – 396 с.
23. Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования // Г. Персиваль. – ДМК Пресс, 2018. – 622 с.
24. Свейгарт Э. Учим Python, делая крутые игры //Э. Свейгарт. – Эксмо, 2018. – 416 с.
25. Солем Я. Э. Программирование компьютерного зрения на Python // Я. Э. Солем. – ДМК Пресс, 2016. – 312 с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 63716907039522228662567763418834263955262654935

Владелец Бехтерева Лидия Борисовна

Действителен С 25.02.2025 по 25.02.2026