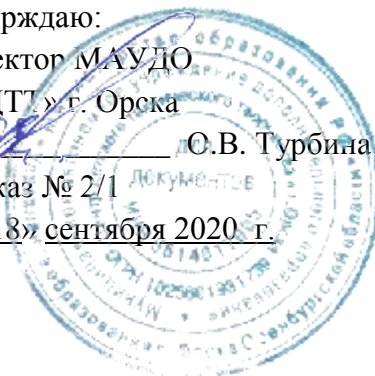


Управление образования администрации г. Орска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского технического творчества» г. Орска

Принята на заседании
Методического совета
МАУДО «ЦДТТ» г. Орска
Протокол № 1
«11» сентября 2020г.

Утверждаю:
Директор МАУДО
«ЦДТТ» г. Орска
С.В. Турбина
Приказ № 2/1 Документов
от «18» сентября 2020 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

**«Основы логики и программирования
в среде ЛогоМиры»**

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 2 года



Автор-составитель:
Громова Юлия Юрьевна
педагог дополнительного образования

Орск 2020

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Пояснительная записка

Образовательная программа «Основы логики и программирования в среде ЛогоМиры» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Статья 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
3. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 09.11.2018 г. № 196)
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные

программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»

6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

7. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»

8. Министерство просвещения РФ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт возрастной физиологии Российской академии образования» (ФГБНУ «ИВФ РАО»). Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

9. Устав МАУДО «ЦДТТ г. Орска».

Программа «Основы логики и программирования в среде ЛогоМиры» направлена на развитие ИТ-компетенций, отвечает интересам детей, способствует углублению знаний, умений и навыков, приобретаемых в общеобразовательной школе, развивает воображение и логическое мышление.

Педагогическая целесообразность программы следует из необходимости использования языка Лого как средства формирования начальных навыков программирования. Тем самым готовится платформа для изучения более сложных языков программирования.

Язык Лого – это язык программирования и вместе с тем особая обучающая среда, которая обладает мощными современными средствами,

формирующими культуру мышления и позволяющими создавать программы очень лаконичные, прозрачные по структуре и эффективности.

Лого важен не только как язык программирования, но и как средство развития личности, познания мира ребенком, позволяет проявить себя в творческой деятельности детям при разработке собственного проекта, собственной задумки.

Отличительной особенностью данной программы является частичное (или полное) применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Например, размещение на образовательных сайтах; видеоконференции (Zoom); сценарии уроков. Возможно проведение индивидуальных занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для детей, пропустивших занятия по уважительной причине. Родительские собрания и консультации проводятся в режиме онлайн, с использованием платформ Zoom.

Цель программы: Формирование информационной и технологической компетентности посредством изучения основ программирования в среде ЛогоМиры.

Задачи программы:

обучающие:

- обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основ логики и программирования;
- сформировать первичные умения и навыки программирования на языке Лого;
- сформировать навыки рационального использования программирования в учебной деятельности;
- формирование элементов ИТ-компетенций.

развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, логического и алгоритмического мышления, познавательного интереса, памяти;

- способствовать развитию проектной деятельности;

воспитательные:

- воспитывать у учащихся культуру взаимоотношений, речи, мыслительной деятельности;

- способствовать формированию внутренней потребности к самопознанию, самосовершенствованию.

Форма обучения:

- очная (заочная и др.);

- смешанная, с применением дистанционных технологий.

Форма организации образовательной процесса:

- групповая, индивидуальная, работа в минигруппах;

- индивидуальные или групповые online-занятия;

- образовательные online – платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Skype, Zoom); социальные сети; мессенджеры; электронная почта;

- комбинированное использование online и offline режимов;

- видеолекция;

- online-консультация и др.

При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При электронном обучении с применением дистанционных технологий продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляет не более 30 минут.

20 минут - для учащихся 1-2 классов;

25 минут - для учащихся 3-4 классов;

30 минут - для учащихся среднего и старшего школьного возраста.

Во время онлайн-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

Характеристика программы

Исходя из наиболее распространенной в дополнительном образовании детей классификации, данная программа является:

по типу – авторская,

по виду – профессионально-прикладная,

по уровню освоения – специализированная,

по форме организации содержания – однопрофильная,

по сроку реализации – 2 года.

В реализации образовательной программы принимают участие воспитанники 9-12 лет, владеющие элементарными пользовательскими знаниями и умениями, и педагог.

Данная образовательная программа рассчитана на 2 года (общий объем – 288 часов, по 144 часа ежегодно).

Ведущей формой организации образовательного процесса является занятие. Режим занятий: по 2 часа 2 раза в неделю. Количество детей в группе 8 человек.

Ожидаемые результаты и диагностика ЗУН

После окончания реализации образовательной программы воспитанники будут обладать определенными знаниями и умениями. А также будут иметь сформированные элементы ИТ-компетенций.

Учащиеся **первого года** обучения должны:

знать

- ✓ технику безопасности при работе на компьютере, правила поведения в компьютерном классе;
- ✓ понятие информации, виды информации, информационные процессы, источники и приемники информации;
- ✓ основные формы мышления, методы решения комбинаторных задач;
- ✓ основные приемы обработки текстовой и графической информации;
- ✓ основные принципы кодирования и декодирования информации, различные шифры;
- ✓ понятие алгоритма и исполнителя, виды алгоритмов, способы представления алгоритмов;
- ✓ общие сведения о языке Лого, назначении среды программирования ЛогоМиры и ее управляющих элементов;
- ✓ основные команды языка Лого и правила описания команд;
- ✓ технологию работы с процедурами: описание, вызов, отладка и тестирование;
- ✓ суть метода пошаговой детализации при решении задач;
- ✓ команды работы с формами и основные элементы мультимпликации;
- ✓ назначение вычислительных и диалоговых команд;
- ✓ этапы работы над проектом;

уметь

- ✓ решать логические задачи разного типа, применять методы решения комбинаторных задач;
- ✓ обрабатывать текстовую и графическую информацию;
- ✓ применять различные шифры при выполнении заданий на кодирование информации;
- ✓ составлять словесное и графическое представления алгоритмов;
- ✓ осуществлять перевод алгоритма на язык конкретного исполнителя;
- ✓ работать в среде программирования ЛогоМиры: составлять программы на языке Лого согласно основным синтаксическим правилам, осуществлять

их отладку и тестирование;

- ✓ использовать различные алгоритмические конструкции при решении задач;
- ✓ осуществлять анализ условия задачи, разбивать задачу на подзадачи;
- ✓ применять метод пошаговой детализации при решении сложных задач;
- ✓ применять элементы мультипликации при работе с формами;
- ✓ составлять вычислительные и диалоговые программы в Лого;
- ✓ самостоятельно искать пути решения проблемы в ходе реализации учебного проекта;
- ✓ создавать и защищать небольшие проекты в среде ЛогоМиры.

Учащиеся **второго года** обучения должны:

знать

- ✓ технику безопасности при работе на компьютере, правила поведения в компьютерном классе;
- ✓ графические команды языка Лого и правила их описания;
- ✓ основные правила описания рекурсивных процедур, виды рекурсии;
- ✓ команды многократного выполнения и правила их описания;
- ✓ основные принципы программирования текстовых окон;
- ✓ технология программирования игровых программ;
- ✓ типы данных в Лого, основные команды и операции над словами и списками;
- ✓ этапы создания проекта.

уметь

- ✓ применять графические команды языка Лого при решении задач программирования повышенной сложности;
- ✓ описывать рекурсивные алгоритмы на языке Лого;
- ✓ использование переменных при решении математических задач;
- ✓ анализировать условие задачи, разбивать задачу на подзадачи;
- ✓ программировать текстовые окна;

- ✓ применять этапы работы над проектом при программировании игр;
- ✓ работать со словами и списками;
- ✓ создавать собственный компьютерный проект;
- ✓ создавать презентацию проекта и защищать проект.

Реализация образовательной программы позволит:

- сформировать навыки учащихся сознательного использования ПК как инструмента в практической деятельности, обработки различных видов информации средствами современных компьютерных технологий, алгоритмического подхода к решению вычислительных задач;
- добиться положительной динамики в развитии логического и алгоритмического мышления, в творческой деятельности;
- сформировать адекватную самооценку учащегося;
- повысить уровень информационной культуры, под которой понимается умение целенаправленно работать с информацией на ПК, усилить мотивацию к обучению.

Критерии ЗУН воспитанников отдела компьютерной грамотности по программе «Основы логики и программирования в среде ЛогоМиры»:

Уровень	Требования (1 год)	Требования (2 год)
Низкий (1-2 балла)	<p><u>Знать:</u> понятие алгоритма и исполнителя, виды алгоритмов; назначение среды программирования ЛогоМиры, графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур и процедур с параметрами;</p> <p><u>Уметь:</u> описывать процедуры на языке Лого, составлять</p>	<p><u>Знать:</u> графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур: с параметрами и рекурсивных; алгоритм создания правильных многоугольников; понятие рекурсии: управляемой и косвенной;</p> <p><u>Уметь:</u> составлять программы</p>

	<p>программы с линейным и циклическим алгоритмом, задавать фактический и формальный параметры. Создавать рисунки с использованием элементарных геометрических объектов.</p>	<p>с линейным, разветвленным и циклическим алгоритмами; производить математические расчеты в Лого. Описывать вычислительные и диалоговые программы. Использовать рекурсивные процедуры при создании оригинальных графических форм и мини-игр.</p>
<p>Средний (3-4 балла)</p>	<p><u>Знать:</u> понятие алгоритма и исполнителя, виды алгоритмов; назначение среды программирования ЛогоМиры, графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур и процедур с параметрами; приемы работы с формами; команды вывода и операции ввода.</p> <p><u>Уметь:</u> описывать процедуры на языке Лого, составлять программы с линейным, разветвленным и циклическим алгоритмами, задавать фактический и формальный параметры. Создавать сложные графические объекты с использованием вспомогательных алгоритмов. Использовать</p>	<p><u>Знать:</u> графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур: с параметрами и рекурсивных; алгоритм создания правильных многоугольников; понятие рекурсии: управляемой и косвенной; способы построения графиков и диаграмм в Лого; технологию создания игровых программ.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять программы с линейным, разветвленным и циклическим алгоритмами; производить математические расчеты в Лого. Описывать вычислительные и диалоговые программы. Использовать рекурсивные</p>

	элементы мультипликации, создавать вычислительные и диалоговые программы.	процедуры при создании оригинальных графических форм и мини-игр, создавать игровые и обучающие программы.
Высокий (5 баллов)	<p><u>Знать:</u> понятие алгоритма и исполнителя, виды алгоритмов; назначение среды программирования ЛогоМиры, графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур и процедур с параметрами; приемы работы с формами; команды вывода и операции ввода; понятие рекурсии, ее виды.</p> <p><u>Уметь:</u> описывать процедуры на языке Лого, составлять программы с линейным, разветвленным и циклическим алгоритмами, задавать фактический и формальный параметры. Использовать элементы мультипликации, создавать вычислительные и диалоговые программы.</p> <p>Описывать и использовать рекурсивные процедуры.</p>	<p><u>Знать:</u> графические команды языка Лого и правила их записи; правило описания процедур; алгоритм создания правильных многоугольников; понятие рекурсии: управляемой и косвенной; технологию создания игровых программ; типы данных и операции над словами и списками.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять программы с линейным, разветвленным и циклическим алгоритмами; производить математические расчеты в Лого. Описывать вычислительные и диалоговые программы. Использовать рекурсивные процедуры, создавать игровые и обучающие программы.</p> <p>Программировать слова и списки.</p>

Программой предусмотрено использование ряда способов проверки

качества реализации заявленных задач:

- тестовые задания для самостоятельного выполнения;
- проверочные задания;
- лабораторная работа (предполагающая наличие проблемы для самостоятельного решения воспитанником);
- выполнение воспитанниками промежуточных проектов и сдача зачетов;
- итоговая творческая работа (проект), экзамен.

Создание и реализация проекта позволит воспитаннику в полной мере реализовать свои творческие способности, проявить самовыражение.

Формой подведения итогов реализации образовательной программы является экзамен, состоящий из теоретической и практической части. Теоретическая часть предполагает сдачу теста. При выполнении практической части воспитанники должны защитить проект, выполненный в среде ЛогоМиры, и решить предложенные задачи на языке Лого.

Внешним показателем результативности образовательного процесса является участие воспитанников и педагога в городских, зональных и областных конкурсах, олимпиадах.

В конце года на каждую группу составляется карта результативности образовательного процесса.

Календарно-тематический план

1 год обучения

№	Тема занятия	Количество часов		
		<i>теория</i>	<i>практика</i>	<i>всего</i>
Введение		2	-	2
I блок – Основы логики. Алгоритмика				46
1.	Введение в логику	1	3	4
2.	Обработка текстовой и графической информации	2	10	12
3.	Кодирование информации	1	5	6
4.	Алгоритм и исполнитель	8	16	24
II блок – Среда программирования ЛогоМиры				92
5.	Программирование графики	15	33	46
6.	Работа с формами. Элементы мультипликации	3	9	12
7.	Вычислительные и диалоговые программы. Циклы	7	21	28
8.	Работа над мини-проектом	1	5	6
Экзамен		2	2	4
Итого:		46	98	144

№ п/п	Дата	Время	Тема занятия	Кол- во часов	Форма	Место	Форма контроля
	проведения занятия				проведения занятия		
1	10.10		Правила техники безопасности при работе на ЭВМ. Понятие информации, виды, свойства.	2			
2	11.10		Введение в логику. Решение логических задач. «Мир информатики».	2			
3	17.10		Решение логических задач с помощью составления таблиц.	2			
4	18.10		Работа в текстовом процессоре Microsoft Word.	2			
5	24.10		Графический редактор Paint. Создание рисунков из мозаики.	2			
6	25.10		Конструирование объемных изображений. Работа в Paint.	2			
7	31.10		Моделирование окружающего мира. План школьного двора в Paint.	2			
8	01.11		Модель. Моделирование окружающего мира. План садового участка в Paint.	2			
9	7.11		Кодирование информации. Понятие кода. Способы кодирования.	2			
10	8.11		Способы кодирования информации. Работа в «Мир информатики».	2			
11	14.11		Решение различных задач на кодирование информации.	2			
12	15.11		Общее понятие алгоритма. Виды алгоритмов и их применение.	2			
13	21.11		Общее понятие исполнителя и системы команд исполнителя (СКИ).	2			
14	22.11		Понятие линейного алгоритма. Исполнитель-транспортёр.	2			
15	28.11		Понятие линейного алгоритма. Исполнитель-транспортёр.	2			
16	29.11		Понятие разветвленного алгоритма. Составление блок-схем.	2			
17	5.12		Понятие разветвленного алгоритма. Составление блок-схем.	2			
18	6.12		Программа «Мир информатики 3-4». Исполнитель-транспортёр.	2			
19	12.12		Программа «Мир информатики 3-4». Исполнитель-транспортёр.	2			
20	13.12		Исполнитель Переливашка. СКИ. Работа с исполнителем.	2			
21	19.12		Исполнитель Переливашка. СКИ. Работа с исполнителем.	2			
22	20.12		Исполнитель чертежник. СКИ. Работа с исполнителем.	2			
23	26.12		Исполнитель чертежник. СКИ. Работа с исполнителем.	2			
24	27.12		Знакомство со средой программирования ЛогоМиры. Язык Лого. Интерфейс программы.	2			
25	2.01		Исполнитель Черепашка. Командный режим. «Горячие» клавиши.	2			
26	3.01		Графические команды. Перемещение черепашки.	2			

27	5.01		Графические команды. Простые циклы повторения.	2			
28	6.01		Последовательность команд – программа для черепашки.	2			
29	7.01		Описание процедур. Структура процедуры. Лист процедур.	2			
30	8.01		Координатная сетка. Перемещение черепашки по координатам.	2			
31	9.01		Метод пошаговой детализации. Рисование различных орнаментов.	2			
32	10.01		Метод пошаговой детализации. Рисование правильных многоугольников.	2			
33	16.01		Команды работы с цветом.	2			
34	17.01		Решение задач с использованием алгоритма построения правильного многоугольника.	2			
35	23.01		Решение задач с использованием алгоритма построения правильного многоугольника.	2			
36	24.01		Метод пошаговой детализации. Задача о шахматной доске.	2			
37	30.01		Процедурное программирование. Конструирование изображений из полукружностей.	2			
38	31.01		Конструирование изображений, состоящих из полукружностей.	2			
39	6.02		Конструирование изображений, состоящих из параллелограммов.	2			
40	7.02		Конструирование изображений, состоящих из параллелограммов.	2			
41	13.02		Зачетное занятие по модульному программированию.	2			
42	14.02		Контрольное занятие по модульному программированию.	2			
43	20.02		Процедура с параметром.	2			
44	21.02		Процедура с параметром. Отрицательное значение параметра.	2			
45	27.02		Процедура с параметром. Отрицательное значение параметра.	2			
46	28.02		Процедура с параметром. Отрицательное значение параметра.	2			
47	6.03		Элементы мультипликации.	2			
48	7.03		Работа с формами. Получение изображений отпечатыванием.	2			
49	13.03		Работа с формами. Получение изображений отпечатыванием.	2			
50	14.03		Работа с формами. Анализ условия.	2			
51	20.03		Работа с формами. Анализ условия.	2			
52	21.03		Контрольное занятие по теме «Работа с формами. Элементы мультипликации».	2			
53	27.03		Вывод на экран текста и результатов вычислений.	2			
54	28.03		Вывод на экран текста и результатов вычислений.	2			
55	3.04		Решение олимпиадных задач по Лого.	2			
56	4.04		Решение олимпиадных задач по	2			

2 год обучения

№	Тема занятия	Количество часов		
		теория	практика	всего
Введение		2	-	2
1.	Программирование графики	2	14	16
2.	Использование рекурсивных процедур	3	7	10
3.	Математические расчеты в Лого	5	27	32
4.	Программирование текстовых окон	4	6	10
5.	Технология создания проектов. Программирование игр	7	21	28
6.	Программирование слов и списков	8	24	32
7.	Проектная деятельность в Лого	3	7	10
Экзамен		2	2	4
Итого:		34	110	144

№ п/п	Дата	Время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма	Место	Форма контроля
	проведения занятия				проведения занятия		
1	10.10		Введение.	2			
2	11.10		Графика в Лого. Создание оригинальных графических форм.	2			
3	17.10		Графика в Лого. Создание оригинальных графических форм.	2			
4	18.10		Графика в Лого. Создание оригинальных графических форм.	2			
5	24.10		Графика в Лого. Фракталы.	2			
6	25.10		Графика в Лого. Фракталы.	2			
7	31.10		Графика в Лого. Фракталы.	2			
8	01.11		Графика в Лого. Создание оригинальных абстрактных композиций.	2			
9	7.11		Графика в Лого. Создание оригинальных абстрактных композиций.	2			
10	8.11		Рекурсивные процедуры. Создание оригинальных графических форм.	2			
11	14.11		Рекурсивные процедуры. Создание оригинальных графических форм.	2			

12	15.11		Рекурсивные процедуры. Создание оригинальных графических форм.	2			
13	21.11		Рекурсивные процедуры. Создание оригинальных графических форм.	2			
14	22.11		Рекурсивные процедуры. Создание оригинальных графических форм.	2			
15	28.11		Математические задачи с переменными.	2			
16	29.11		Математические задачи с переменными.	2			
17	5.12		Математические задачи с переменными.	2			
18	6.12		Логические операции. Логические датчики И, ИЛИ, НЕ.	2			
19	12.12		Решение задач на составление разветвленного алгоритма.	2			
20	13.12		Решение задач на составление разветвленного алгоритма.	2			
21	19.12		Решение задач на составление разветвленного алгоритма.	2			
22	20.12		Решение задач на составление циклического алгоритма.	2			
23	26.12		Решение задач на составление циклического алгоритма.	2			
24	27.12		Построение графиков в Лого.	2			
25	2.01		Построение столбчатых и круговых гистограмм.	2			
26	3.01		Подсчет букв в тексте. Поиск и замена слов в тексте.	2			
27	5.01		Программирование текстовых окон (ТО). Создание, удаление. Управление из ТО.	2			
28	6.01		Изменение размера ТО, шрифта, размера и цвета текста. Установка параметра.	2			
29	7.01		Решение задач по теме «Программирование ТО».	2			
30	8.01		Решение задач по теме «Программирование ТО».	2			
31	9.01		Непосредственное управление черепашкой с клавиатуры.	2			
32	10.01		Моделирование движения.	2			
33	16.01		Программирование игр. Игра «Лабиринт».	2			
34	17.01		Программирование игр. Игра «Лабиринт».	2			
35	23.01		Программирование игр. Игра «Минное поле».	2			
36	24.01		Программирование игр. Игра «Минное поле».	2			
37	30.01		Программирование игр. Игра «Бросаем кости».	2			
38	31.01		Программирование игр. Игра «Бросаем кости».	2			
39	6.02		Программирование игр. Игра «Прицел».	2			
40	7.02		Программирование игр. Игра «Прицел».	2			
41	13.02		Программирование игр. Игра «Тарабарская грамота».	2			

42	14.02		Программирование игр. Игра «Тарабарская грамота».	2			
43	20.02		Программирование игр. Игра «Спортлото 5 из 35».	2			
44	21.02		Программирование игр. Игра «Спортлото 5 из 35».	2			
45	27.02		Программирование слов и списков. Типы данных. Операции над словами и списками.	2			
46	28.02		Типы данных. Операции над словами и списками.	2			
47	6.03		Типы данных. Операции над словами и списками.	2			
48	7.03		Построение гистограмм по заданному списку чисел.	2			
49	13.03		Построение гистограмм по заданному списку чисел.	2			
50	14.03		Итерация и рекурсия.	2			
51	20.03		Итерация и рекурсия.	2			
52	21.03		Формирование списков.	2			
53	27.03		Формирование списков.	2			
54	28.03		Команды и операции. Процедуры и функции.	2			
55	3.04		Поиск минимального и максимального элемента в списке чисел.	2			
56	4.04		Поиск минимального и максимального элемента в списке чисел.	2			
57	10.04		Сортировка списка чисел.	2			
58	11.04		Сортировка списка чисел.	2			
59	17.04		Сортировка списка чисел.	2			
60	18.04		Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы.	2			
61	24.04		Системы счисления. Операции над числами.	2			
62	25.04		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2			
63	1.05		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2			
64	2.05		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2			
65	8.05		Лабораторный практикум по теме «Программирование слов и списков».	2			
66	9.05		Разработка собственного проекта в Лого.	2			
67	15.05		Разработка собственного проекта в Лого.	2			
68	16.05		Разработка собственного проекта в Лого.	2			
69	22.05		Разработка собственного проекта в Лого.	2			
70	23.05		Разработка собственного проекта в Лого.	2			
71	29.05		Экзамен.	2			
72	30.05		Экзамен.	2			

Тема	Количество часов									
	В год	Сент	Окт	Нояб	Дек	Янв	Февр	Март	Апр	Май
Введение	2		2							
Программирование графики	16		12	4						
Использование рекурсивных процедур	10			10						
Математические расчеты в Лого	32			4	16	2			6	4
Программирование текстовых окон	10					10				
Технология создания проектов. Программирование игр	28					16	12			
Программирование слов и списков	32						4	16	10	2
Проектная деятельность в Лого	10									10
Экзамен	4									4

Содержание образовательной программы

1-й год обучения (144 часа)

Введение (2 часа)

(теория – 2 ч.)

Техника безопасности в компьютерном классе. Правила поведения. Что мы знаем о компьютере. Применение компьютеров. Понятие информации. Виды информации. Информационные процессы. Источники и приемники информации.

Форма проведения занятий: Беседа.

Методическое обеспечение: презентация «Понятие информации. Информационные процессы».

I блок – Основы логики. Алгоритмика (46 часов)

Тема 1. Введение в логику (4 часа)

(теория – 2 ч.)

Основные формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Истинные

и ложные высказывания. Типы логических задач. Комбинаторика. Граф. Дерево возможных вариантов. Комбинаторные методы. Организованный перебор.

(практика – 2 ч.)

Работа в программе «Мир информатики»: элементы логики; суждение: истинное и ложное; сопоставление. Решение логических задач разного типа. Презентация «Комбинаторика. Комбинаторные задачи».

Форма проведения занятий: Беседа. Практикум.

Методическое обеспечение: Презентация «Виды информации», Схема-алгоритм «Как решать логические задачи?»

Итоговое занятие: самостоятельная работа.

Тема 2. Обработка текстовой и графической информации (12 часов)

(теория – 2 ч.)

Текстовый редактор MS Word. Запуск программы. Назначение и интерфейс программы. Панели инструментов. Ввод и редактирование текста. Форматирование документа. Добавление графических объектов. Объект WordArt. Нумерованные и маркированные списки.

Графический редактор Paint. Назначение и интерфейс программы. Инструменты рисования. Действия с графическими объектами: копирование, перемещение, удаление. Основные сочетания клавиш. Отражение и Поворот графических объектов. Растяжение и Наклон графических объектов. Понятие куба. Алгоритм построения изображений из кубов.

(практика – 10 ч.)

Ввод и редактирование текста. Действия с фрагментами текста: копирование, перемещение, удаление, вставка. Рисование базовых фигур и выполнение действий над ними: выделение, перемещение, копирование, изменение размера, поворот и отражение. Изменение цвета, толщины линии. Конструирование объемных изображений. Создание рисунков из элементов мозаики.

Форма проведения занятий: лекция, беседа с демонстрацией возможностей

программ, практическая работа.

Тема 3. Кодирование информации (6 часов)

(теория – 1 ч.)

Понятие кода. Кодирование и декодирование информации. Представление информации в компьютере. Двоичное кодирование. Единицы измерения информации.

(практика – 5 ч.)

Знакомство с различными шифрами и их применение: решетка, шифр Цезаря, шифр Вижинеира, азбука Морзе, постолбцовая транспозиция и др. Работа в программе «Мир информатики 3-4: Кодирование как способ обработки информации».

Форма проведения занятий: лекция, беседа, практикум.

Методическое обеспечение: презентация «Кодирование информации», раздаточный дидактический материал.

Тема 4. Алгоритм и исполнитель (24 часа)

(теория – 9 ч.)

Понятие алгоритма. Виды алгоритмов: линейный, разветвленный и циклический. Команда. Исполнитель. Виды исполнителей: формальный и неформальный. Система команд исполнителя. Способы представления алгоритма. Блок-схема. Полное и неполное ветвление. Цикл. Тело цикла. Процедура.

(практика – 15 ч.)

Работа с исполнителем Переливайка: составление линейных алгоритмов. Работа в программе «Мир информатики 1-2»: Исполнитель. Пример исполнителя. Работа в программе «Мир информатики 3-4»: Составление разветвленных алгоритмов. Составление циклических алгоритмов. Работа в программе Robotcert. Интерфейс программы robotcert. Система команд исполнителя работа-чертежника. Составление линейных алгоритмов. Использование продвинутых команд для составления циклических алгоритмов и описания процедур.

Форма проведения занятий: лекция, беседа, практическая работа, фронтальный опрос, самостоятельная работа.

Блок 2. Среда программирования ЛогоМиры (92 часа)

Тема 5. Программирование графики (46 часов)

(теория – 15 ч.)

Программа. Программирование. История создания языка Лого. Общие сведения о языке. Графические команды, правила записи команд. Параметр. Понятие угла. Команда «повтори», правило записи. Процедура. Правило описания процедур. Тело процедуры. Зарезервированные слова. Координатная сетка. Координата. Команда «нм», правило записи. Команды работы с цветом: нов_цвет, крась. Алгоритм закрашивания замкнутой области. План решения задачи программирования. Метод пошаговой детализации, суть. Отладка программы. Меандр. Орнамент. Правильный многоугольник. Полный оборот. Прямой и развернутый угол. Правило нахождения угла для правильного многоугольника. Составление алгоритмов методом пошаговой детализации. Анализ условия задачи. Этапы решения сложной задачи программирования. Окружность с точки зрения правильных многоугольников. Полуокружность, дуга окружности. Параллелограмм. Ромб. Процедура с параметрами. Параметр: формальный и фактический. Отрицательное значение параметра. Правило описания и вызова процедуры с параметром. Правило описания и вызова процедуры с несколькими параметрами. Команды работы с формами: нов_форма, жди, нота. Способы получения изображений на экране. Понятие датчика. Датчик случайных чисел random. Команда stamp. Датчик, определяющий цвет поля под черепашкой. Команды условного ветвления, правило записи команд: если, если_иначе.

Команды вывода в текстовое окно: пиши, вставь. Правила вывода текста, чисел, арифметических выражений. Команда очистки текстового окна. Переменная. Величина. Константа. Команда присваивания make, правило

записи. Правила описания цикла с изменяющейся переменной. Диалог. Правила записи и назначения команд question и announce, операций: answer и se. Условное ветвление: полное и неполное, их схематическое изображение. Подходы к созданию программ: процедурный и объектный. Этапы создания сюжета в ЛогоМирах.

(практика – 33 ч.)

Знакомство со средой ЛогоМира: запуск; интерфейс программы; режимы работы: командный и программный. Демонстрация возможностей программы. Применение графических команд для получения простейших рисунков. Работа с полем команд. Применение команды «повтори» для организации простых циклов-повторений. Работа в окне Заклади: описание процедур по правилам. Применение команды «нм» для перемещения черепашки по рабочему полю. Использование рюкзака черепашки для установки координат черепашки. Применение команд работы с цветом для получения цветных рисунков. Выполнение упражнений: светофор, дорожный знак, дом, «белым по-черному» и др. Применение метода пошаговой детализации при рисовании правильных многоугольников. Использование алгоритма построения правильного многоугольника при решении различных задач. Решение задачи о шахматной доске. Создание рисунков, состоящих из полуокружностей. Создание рисунков, состоящих из параллелограммов.

Применение метода пошаговой детализации при разработке алгоритмов по созданию орнаментов. Создание процедур с параметрами для рисования правильного многоугольника. Выполнение упражнений: снеговик, елка, мексиканский и греческий орнамент, графические композиции, цветок и др.

Организация движения объектов по заданным траекториям с применением звуковых и мультипликационных эффектов (полет пчелы, самолета и др.).

Выполнение упражнений: аллея, улица, лес и др. Работа над созданием проектов: «Звездное небо», «Пейзаж», «Озеро».

Создание и использование текстовых окон для вывода на экран текста и результатов вычислений.

Организация и создание диалоговых процедур в Лого: «Знакомство», «День вашего рождения», «Ваш нормальный вес» и др.

Анализ условия и разветвление в диалоге с помощью команд полного и неполного условного ветвления.

Создание проекта «Лабиринт». Анализ проектов «Космос», «Птица в клетке», «Перепутаница». Работа по созданию собственного мини-проекта: игры или обучающей программы. Прохождение итогового тестирования. Защита проекта.

Формы проведения занятий: лекция, практикум, лабораторно-практическая работа, практическая работа, инструктаж, тестирование, фронтальный опрос, творческая работа.

Методическое обеспечение: презентация, раздаточный дидактический материал, электронный учебник по Лого.

2-й год обучения (144 часа)

Введение (2 часа)

(теория – 2 ч.)

Техника безопасности при работе на компьютере. Правила поведения в компьютерном классе. Повторение ключевых понятий за предыдущий год обучения. Просмотр готовых проектов в Лого.

Форма проведения занятий: Беседа.

Методическое обеспечение: презентация проектов.

Тема 1. Программирование графики (16 часов)

(теория – 2 ч.)

Правила описания графических команд. Команда «повтори». Правила рисования правильных многоугольников, окружностей и дуг окружностей. Абстрактная композиция. Этапы работы над проектом.

(практика – 14 ч.)

Использование графических команд для решения задач повышенной сложности. Создание оригинальных графических композиций: из дуг

окружностей, линий, многоугольников, абстрактных. Работа над проектом «Дворик с домиком».

Формы проведения занятий: лабораторный практикум, беседа.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал.

Тема 2. Использование рекурсивных процедур (10 часов)

(теория – 3 ч.)

Рекурсия. Правила описания рекурсивных процедур. Управляемая рекурсия. Правила описания управляемой рекурсии. Команда «stop». Управляемая и косвенная рекурсия. Назначение и правило записи операции readchar. Правило записи команд savepict и loadpict.

(практика – 7 ч.)

Создание рекурсивных процедур. Применение рекурсии при выводе числовых рядов. Создание спиралей различных форм, увеличивающиеся и уменьшающиеся, «скручивающиеся» и «винтовые» спирали. Использование рекурсии в игровых программах: «Угадайка», «Тир». Непосредственное управление черепашкой с клавиатуры. Написание программ: «альбом», «графический редактор».

Форма проведения занятий: лекция, беседа, практическая и самостоятельная работы.

Методическое обеспечение: презентация, раздаточный дидактический материал.

Тема 3. Математические расчеты в Лого (32 часов)

(теория – 5 ч.)

Переменная в Лого, правило записи. Цикл с изменяющейся переменной. Логические операции. Логические датчики: и, или, не. Схематическое изображение логических операций. Координатная система листа. Диаграмма. Виды диаграмм. Многократное выполнение команд. Команды многократного выполнения в Лого: перебор, скажи, много_раз. Правила записи команд многократного выполнения.

(практика – 27 ч.)

Использование переменных при решении математических и геометрических задач: расчет скорости, суммарный возраст, расчет длины отрезка, продолжительность жизни, тест по таблице умножения, нахождение НОД, расчет времени, расчет количества минут в месяце и др. Построение столбчатых и круговых диаграмм при решении математических задач в Лого. Использование логических операций и построение логических схем. Игра «ДА и НЕТ не говорить ...». Решение математических задач на составление разветвляющихся алгоритмов: анализ чисел на четность, на делимость, анализ величины угла, анализ дроби на правильность. Проект «Движение корабля по течению и против течения». Выполнение упражнений на применение команд многократного выполнения: поезд едет, вывод на экран заданных чисел, танцующие черепашки. Решение математических задач с использованием циклических алгоритмов. Работа над мини-проектами: «Расселяем животных», «Рассчитываем налоги».

Форма проведения занятий: лекция, беседа, лабораторно-практическая работа, самостоятельный поиск, демонстрация, практическая работа, работа по карточкам, работа над проектом, тестирование.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал.

Тема 4. Программирование текстовых окон (10 часов)

(теория – 2 ч.)

Способы создания ТО. Перемещение ТО. Изменение размера ТО. Анимация. Параллельные процессы. Команды приостановки и остановки программы. Команда воспроизведения звука.

(практика – 8 ч.)

Работа с текстовыми окнами: создание, изменение размера, параметров, копирование, перемещение. Решение задач с применением текстовых окон: летающие слова, подсчет гласных букв в тексте, палиндромы, акrostих, кругозвучия, логогрифы и др.

Форма проведения занятий: лекция, беседа, практическая работа, фронтальный опрос, самостоятельная работа.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал.

Тема 5. Технология создания проектов. Программирование игр (28 часов)

(теория – 7 ч.)

Этапы работы над проектом. Организация динамических и звуковых эффектов в проектах. Возможности среды ЛогоМиры для работы над проектами

Смена листа. Способы вывода текстовой и графической информации, ввода ответов, смены кадров. Команда startup.

(практика – 21 ч.)

Программирование игровых программ в Лого: «Лабиринт», «Минное поле», «Бросаем кости», «Прицел», «Тарабарская грамота», «Спорт лото 5 из 35».

Форма проведения занятий: лекция, работа над проектом, самостоятельный поиск, проблемная беседа, консультации.

Методическое обеспечение: презентация, раздаточный дидактический материал.

Тема 6. Программирование слов и списков (32 часа)

(теория – 8 ч.)

Типы данных: слова и списки. Правила описания слов и списков. Операции над словами и списками: выделение, подсчет количества, добавление. Гистограмма. Алгоритм построения гистограммы. Итерация и рекурсия в списках. Формирование списков. Операции выделения одного элемента слова или списка. Операции удлинения списка на один элемент. Команды и операции. Процедуры и функции. Описание функции. Описание алгоритма нахождения минимального (максимального) элемента в списке. Способы сортировки чисел в списке.

(практика – 24 ч.)

Написание процедур с использованием слов и списков: «столбик», «уменьшение», «перевёртыш», «сумма чисел списка», «подсчет нулей», «подсчет заданного числа». Построение гистограмм по заданному списку

чисел. Сравнение двух подходов организации циклической программы. Решение задач: разбить список на части по заданному элементу, исключение элемента из списка, исключение из списка нулей и др. Решение задач: нахождение модуля числа, сравнение двух списков и др. Описать функцию, определяющую минимальное и максимальное число в списке. Написать по описанному алгоритму функцию сортировки по возрастанию. Применение метода «пузырька» для сортировки элементов списка.

Форма проведения занятий: лекция, лабораторно-практическая работа, фронтальный опрос, практическая работа, проблемное изложение, самостоятельная работа.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал.

Тема 7. Проектная деятельность в Лого (10 часов)

(теория – 3 ч.)

Консультации по возникающим проблемам.

(практика – 7 ч.)

Проектирование: разработка сценария и визуального оформления, разработка алгоритма и программного модуля, отладка программ, проверка работоспособности. Создание презентации проекта с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Форма проведения занятий: работа по созданию проекта, консультации.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал.

Экзамен (4 часа)

(теория – 2 ч.)

Итоговое тестирование.

(практика – 2 ч.)

Презентация проекта. Защита проекта. Подведение итогов года.

Форма проведения занятий: тестирование, презентация работ, беседа.

Методическое обеспечение программы

Учебная деятельность

Вся учебная работа ведется с учетом поставленных задач. Учебный материал не только дает возможность для закрепления и развития знаний, умений и навыков, но и приобретения новых. В процессе разработки проектов (например, обучающих игр) учитывается желание воспитанников изменить сценарий проекта, тем самым, усложнив его или сделав более красочным и интересным. Это активизирует их, повышает интерес к занятиям, благотворно сказывается на учебно-воспитательном процессе. Воспитанники делятся своими идеями между собой, что способствует формированию терпимого лояльного отношения воспитанников к мнению других.

Изучение учебного материала начинается по алгоритмической линии, связанной с развитием логического мышления школьников. Это обеспечивает учащихся возможностью:

- понять на основе анализа примеров, смысл понятия алгоритма, знать свойства алгоритмов, понять возможность автоматизации в деятельности человека при использовании алгоритмов;
- освоить основные алгоритмические конструкции, научиться применять алгоритмические конструкции для построения алгоритмов решения задач;
- получить представление о библиотеке алгоритмов, уметь использовать библиотеку для построения более сложных алгоритмов;
- получить представление об одном из языков программирования, использовать этот язык для записи алгоритмов решения задач.

На занятиях учащиеся решают логические задачи, задачи на кодирование и декодирование информации, работают с различными исполнителями, алгоритмические конструкции вводятся по мере необходимости при решении конкретных задач.

Наличие в Лого присущих всем алгоритмическим языкам арифметических и логических операций, большого количества стандартных

функций позволяет перейти на заключительном этапе обучения к более сложным элементам программирования.

Обучение осуществляется со всей группой одновременно. В группе 8 человек. Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа. По мере необходимости, делаются консультации в индивидуальном порядке или дополнительные занятия (в основном в процессе подготовки к конкурсам). Учебные группы формируются по возрастному принципу.

Естественно, что успехи в освоении учебного материала у детей будут различными. Это зависит от многих факторов и, в первую очередь, от индивидуальных особенностей, а также от заинтересованности в данном виде деятельности, от направленности и систематичности самостоятельной работы. Поэтому на занятиях используется дифференцированный подход, что дает возможность выполнять посильную работу и достичь успеха каждому учащемуся. Наиболее продуктивным для обучения является личностно-ориентированный подход, практически каждый ребенок общается с педагогом в режиме диалога.

Ведущей формой организации образовательного процесса является занятие. Программа предполагает следующие формы занятий:

- учебное занятие;
- занятие - самостоятельный поиск;
- лабораторная работа;
- презентация учебных проектов.

Учебное занятие (в соответствии с технологией программированного обучения) имеет блочную структуру.

Занятие - самостоятельный поиск. Такое занятие предполагает самостоятельную работу учащихся, нацеленную на поиск наиболее рационального решения задачи.

Лабораторная работа способствует осуществлению связи теории и практики, осмыслению и практическому применению, обобщению полученных знаний. Использование этой формы позволяет осуществлять

формирование способов самостоятельной деятельности воспитанников.

Презентация учебных проектов. Такая форма используется при подведении итогов реализации программы. Воспитанник имеет возможность выбрать форму презентации (иллюстрация проекта с устными комментариями к нему, графическое или мультимедийное представление проекта). Презентация может проходить как закрыто, так и с приглашением гостей (педагоги, ребята из других групп). В результате вся работа оценивается по единым критериям, что обеспечивает объективную и адекватную оценку, а также способствует развитию у воспитанников функции само- и взаимоконтроля.

Помимо занятий используется такая форма организации образовательного процесса, как **микрогрупповые и индивидуальные консультации** преимущественно в период подготовки к зональным и областным конкурсам.

В рамках данной программы, наряду с традиционными, практикуются следующие **методы обучения**:

- ✓ индивидуальная, групповая и фронтальная беседы
- ✓ метод работы со справочной системой.

Использование такой формы обучения развивает у воспитанников умение самостоятельно осмысливать и усваивать новый материал, раскрывать назначение неизвестных им ранее команд, получать дополнительную информацию.

- ✓ практические и лабораторные работы
- ✓ демонстрация, иллюстрация

Достижение целей, задач программы требует оптимального сочетания элементов ряда педагогических технологий, поддерживающих формирование компетентности личности: технологии программного обучения, проблемного обучения, проектной технологии.

Метод создания проблемных ситуаций: разрешение специально созданных педагогом проблемных ситуаций, способствующих творческому

овладению знаниями, умениями, навыками и развитию мыслительных операций.

Используются следующие типы проблемных ситуаций:

- проблемное изложение;
- проблемное решение задач;
- проблемные задания;
- проблемная беседа.

Программа предполагает использование ряда методических приемов создания проблемных ситуаций:

- педагог ставит проблемные задачи (с недостаточным количеством исходных данных, с ограниченным временем решения, с неопределенностью в постановке вопроса);

- педагог предлагает воспитанникам рассмотреть готовую программу, выявить цель ее создания, ошибки и более рационального пути решения.

- педагог приводит гипотезу и предлагает ребятам путем исследовательской самостоятельной работы проверить ее.

Метод проектного обучения.

Проектная деятельность, в основе которой лежит развитие познавательных навыков воспитанников, умений самостоятельно добывать знания, ориентироваться в информационном пространстве, позволяет сформировать опыт творческой деятельности.

Проектная деятельность воспитанников заключается в разработке воспитанниками **учебного проекта – обучающей программы или развивающей игры.**

Работа над проектом позволит сформировать компетентности в сфере самостоятельной деятельности и компетенций, основанных на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации.

Воспитательная деятельность

Параллельно с учебными занятиями идет и воспитательная работа с детьми.

Содержание воспитательной деятельности и структура системы воспитания Центра детского технического творчества представляется в использовании традиционных и нетрадиционных форм организации взаимодействия:

- ❖ Организационно-массовая работа, предполагает организацию и проведение мероприятий (олимпиады, конкурсы, соревнования, выставки) городского и зонального уровней, обеспечение участия воспитанников в мероприятиях областного и Российского уровней.

- ❖ Реализация мероприятий в рамках комплексных программ «Каникулы», «Здоровье», «Творческая одарённость», «Патриотическое воспитание».

При этом используются **формы организации воспитательной деятельности:**

- ❖ Интеллектуальные игры («Звёздный час», «В мире Паскаля», «По следам старого компьютера» и т.д.).

- ❖ Познавательно-развлекательные программы («Сказочная страна», «Рыцарский турнир вежливости» и т.д.).

- ❖ Конкурсы (очные и заочные конкурсы поздравительных и юмористических открыток к праздникам, конкурсы рефератов, плакатов, боевых листов, презентаций и т.д.).

По ценностно-ориентировочному виду деятельности работа ведётся повседневно. Кроме того, проводятся плановые мероприятия:

- ❖ Воспитательные беседы о вреде курения, алкоголя, наркомании.

- ❖ Конкурс плакатов, открыток, рефератов «Моё будущее без СПИДА и наркотиков».

❖ Конкурсы детских рисунков «Не смейте забывать учителей», «Россия - Родина моя», «Милой маме», «Космос в прошлом, настоящем и будущем», «1 апреля – серьезный праздник!».

Развивающая деятельность

На занятиях по программе «Основы логики и программирования в среде ЛогоМиры» идет развитие:

- алгоритмического, конструктивного и логического мышления учеников (решение логических задач, задач на кодирование, работа с различными исполнителями);

- интеллектуальных умений через изучение технологии программирования;

- алгоритмического мышления путем создания программ средствами языка в среде программирования ЛогоМиры;

- творческих способностей детей через развитие системы познавательных процессов.

Обучение и воспитание детей, нацеленное на развитие их творческих способностей, предполагает и творческую позицию педагога. Умение внести элементы импровизации в ход занятия или в процессе совместного выполнения заданий и есть фундамент творческого развития личности учащегося.

Применяются различные ***методы развития:***

Метод придумывания. Это способ создания учениками ранее неизвестного продукта в результате их совместных умственных действий.

Метод конструирования понятий. При нем формирование у детей изучаемых понятий начинается с актуализации уже имеющихся у них представлений.

Метод ошибок. Этот метод предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок для углубления образовательных процессов. Ошибка

рассматривается как источник противоречий, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым нормам.

Метод рефлексии (осознание деятельности). Это один из главных методов развития, т.к. образовательным результатом является только результат, который осознан учеником. Если же ученик не понимает, что он делает и чему научился, не может вразумительно сформулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы и полученные результаты, то его образовательный результат находится в скрытом, неявном виде, что не позволяет использовать его в целях дальнейшего образования.

Развитие этих специфических видов мышления делает весомый вклад в развитие общего научного мировоззрения и умственных способностей личности учащихся.

Также, на занятиях по развитию творческих способностей детей используется множество дидактических игр и пособий, способствующих интеллектуальному и творческому развитию детей (например, «Мир информатики», «Переливашка», «Заработало» и др.).

Материально-технические условия реализации программы

1. Инструкция по технике безопасности при работе с компьютером и санитарно-гигиеническим нормам при работе с ПК. Инструкция по эвакуации учебного учреждения в случае пожара.

2. Аппаратное обеспечение ПК:

- ◆ процессор Pentium (Celeron, Athlon, AMD) от 1 ГГц;
- ◆ ОЗУ от 256 Мб;
- ◆ HDD от 20 Гбайт.
- ◆ Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет.

3. Программное обеспечение:

- операционные системы: Windows XP (98, Wista, Windows 7);
- текстовый процессор: Microsoft Office Word 2003;
- графический редактор: Paint;
- учебные пособия: «Мир информатики 1-2», «Мир информатики 3-4», «РобоЧерт», «Переливашка»;
- рабочая программа: ЛогоМиры 3.0.

Список литературы для педагогов

1. Босова, А.Ю. Занимательные задачи по информатике: задачник / А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – С. 119.
2. Волкова, Р.А. Программирование на Лого: задачник + решебник. / Р.А. Волкова // Информатика. – 2008. - №13. – С. 3-48.
3. Гилярова, М.Г. Информатика. 7 класс. Поурочные планы по учебнику Н. В. Макаровой «Информатика. Базовый курс. 7-9 классы». / Сост. М. Г. Гилярова. – Волгоград: ИТД «Корифей». – С. 112.
4. Ильясов, А.Н. Краткий курс структурного программирования и элементов информационных технологий в примерах и задачах. / А.Н. Ильясов. - Оренбург: Оренбургский областной Институт усовершенствования учителей, 1998.
5. Козлова, В.А. Потрогать информатику руками. / В.А. Козлова. - Первое сентября. – 2006. - №6. – С. 31
6. Ландо, С.К. Алгоритмика: методическое пособие / С.К. Ландо – М.: Дрофа, 2010 г.
7. Макарова, И.В. Информатика: основы компьютерной грамоты. Начальный курс / под ред. И.В. Макаровой. – СПб: Питер, 2000. – 160с.: ил.
8. Макарова, Н.В. Информатика 5-6. Начальный курс: учебник. / Под редакцией Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007. – 160 с.: ил.
9. Макарова, Н.В. Информатика. Базовый курс. 7-9 классы: учебник. / Под редакцией Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007. – 160 с.: ил
10. Семакин, И.Г. информатика. Задачник-практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002. – 304 с.: ил.
11. Юдина, А.Г. Методическое пособие к практикуму по информатике. / А.Г. Юдина – М.: Мнемозина, 2005 г.
12. Юдина, А.Г. Практикум по информатике в среде ЛогоМиры / А.Г. Юдина //Информатика. – 2006. - №11. – С. 19-35.

Список литературы для учащихся

1. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике: задачник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская. – 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 119 с.: ил.
2. Волкова, Р.А. Программирование на Лого: задачник + решебник. / Р.А. Волкова // Информатика. – 2008. - №13. – С. 3-48.
3. Гетманова, А.Д. Занимательная логика для школьников. / А.Д. Гетманова Ч. 2. – М., 2008.
4. Пospelова, Д.А. Информатика. Энциклопедический словарь для начинающих. / Под ред. Д.А. Пospelова. М.: Педагогика-Пресс. 2008.

Нормативно-правовая литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
5. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 №ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций».