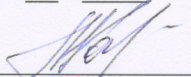


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
Отдела техники

№ 7 от «30» 05 20 17 года

 /М.Ю. Колганов
руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 435 от «24» 08 20 17 года

Генеральный директор


М.П. Катунцова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА LOGO»**

Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации программы: 1год

Разработчик:

Левина Нина Александровна
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета
№ 13 от «23» 08 20 17 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительна общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на LOGO» (далее - программа) имеет **техническую направленность**.

Актуальность программы заключается в том, что она дает возможность для ознакомления основными азами программирования детей 9-10 лет, что в настоящее время всеобщей компьютеризации очень востребовано и отвечает государственной политике в области дополнительного образования.

В базовом курсе информатики тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования» по праву считается одной из самых сложных. В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме, используя недавно появившуюся среду программирования LOGO.

Название LOGO происходит от греческого «логос», в переводе означает «слово, мысль». Многие считают, что язык программирования LOGO – язык детей. Это верно, но точнее было бы сказать, что он подходит и для детей. Язык LOGO помогает развить умение сравнивать, анализировать, обобщать и искать наилучшую стратегию. Изучая среду LOGO, ребенок получает представление о типовых действиях, которые позволят ему создавать компьютерные программы.

Уровень освоения программы – общекультурный. В рамках освоения общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является демонстрация собственной программы на открытом итоговом занятии.

Адресат программы: программа ориентирована на учащихся 9-10 лет, не имеющих специальной подготовки в области программирования.

Цель программы: Сформировать универсальные учебные навыки в области алгоритмического программирования на языке LOGO.

Задачи:

Обучающие:

- Формирование базисных предметных знаний по основам алгоритмического программирования.

Развивающие:

- Развитие умения использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере.
- Развитие внимания при выполнении логических операций анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.

Воспитательные:

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

Условия реализации программы

Условия набора и формирования групп: Коллектив учащихся формируется на основе результатов собеседования с родителями и детьми.

Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

В группу принимаются дети не знакомые с компьютером и программированием и с поверхностным знанием, какого – либо языка программирования и начальными знаниями

компьютера. Поверхностное знакомство с программированием и умение работать на компьютере не обязательно.

Срок реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 144 часа

Особенности организации образовательного процесса: заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения при разработке и создании собственной игры – проектное обучение стимулирует и усиливает обучение со стороны учащихся, поскольку является личностно ориентированным; самомотивируемым, что означает возрастание интереса и включения в работу по мере ее выполнения, позволяет учиться на собственном опыте и опыте других непосредственно в конкретном деле; приносит удовлетворение обучающимся, видящим продукт своего собственного труда. Таким образом, проектные технологии значительно увеличивают интерес обучающихся как к отдельным областям знаний, так и к образованию в целом.

Формы занятий: используются традиционные формы занятий лекция, практическое занятие, консультация.

Формы организации деятельности на занятии: Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (проведение лекции-визуализации для всей группы), индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий).

Материально-техническое оснащение: учебные занятия проводятся в кабинете, оснащенном магнитно-маркерной доской, компьютером, проектором.

На компьютерах должны быть установлены:

- Операционная система Windows;
- Internet;
- Система программирования ЛогоМиры.

Планируемые результаты

Предметные

- способы записи алгоритма;
- среду программирования;
- система команд исполнителя ЛогоМиры;
- линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде ЛогоМиры;
- понятие проект, его структура и реализация в среде ЛогоМиры.

Метапредметные

- Разовьют умения использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере.

- Развоят внимание при выполнении логических операций анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий

-

- Учащийся научится

Личностные

- Освоят навыки самостоятельно и творчески решать поставленные задачи;
- Приобретут навыки активно участвовать в коллективной работе.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Основы программирования на Logo»

N темы	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.	1	1		Беседа
2	Понятие алгоритма и исполнителя	1		1	Выполнение теста
3	Команды перемещения	8	2	6	Выполнение контрольной работы
4	Работа с цветом и формой	6	2	4	Выполнение контрольной работы
5	Понятие координат	4	1	3	Выполнение контрольной работы
6	Понятие цикла	4	1	3	Выполнение контрольной работы
7	Понятие переменной	4	1	3	Выполнение теста
8	Понятие условия	4	1	3	Выполнение теста
9	Работа с несколькими черепашками	4	1	3	Выполнение теста
10	Создание своей игры	6	1	5	Выполнение теста
11	Рекурсия	4	1	3	Выполнение контрольной работы
12	Команды-датчики	10	1	9	Выполнение контрольной работы

13	Создание игры «Лабиринт»	10	1	9	Зачёт
14	Воспроизведение звука	2	1	1	Выполнение контрольной работы
15	Использование окон	6	1	5	Выполнение контрольной работы
16	Написание проекта «Молекулы»	10	1	9	Зачёт
17	Работа с текстом	2		2	Выполнение контрольной работы
19	Создание выпускной программы	56		56	Зачёт
19	Итоговое занятие	2		2	Презентация программы
Итого		144	17	127	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Основы алгоритмизации и программирования на Logo»

Задачи:

Обучающие:

- Формирование базисных предметных знаний по основам алгоритмического программирования.

Развивающие:

- Развитие умения использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере.
- Развитие внимания при выполнении логических операций анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий.

Воспитательные:

- Формирование коммуникативных навыков.
- Воспитание инициативности и самостоятельности.

Планируемые результаты

Предметные

- способы записи алгоритма;
- среду программирования;
- система команд исполнителя ЛогоМиры;
- линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде ЛогоМиры;
- понятие проект, его структура и реализация в среде ЛогоМиры.

Метапредметные

- Разовьют умения использовать полученные теоретические знания и практические навыки самостоятельной работы на компьютере.
- Развоят внимание при выполнении логических операций анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий
-
- Учащийся научится

Личностные

- Освоят навыки самостоятельно и творчески решать поставленные задачи;
- Приобретут навыки активно участвовать в коллективной работе.

Содержание программы:

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.

Теория: техника безопасности; цель занятий; устройство компьютера.

Практика: знакомство с клавиатурой.

Тема 2. Понятие алгоритма и исполнителя.

Теория: знакомство со средой программирования LOGO; линейный алгоритм.

Практика: выполнение теста; первые процедуры.

Тема 3. Команды перемещения.

Теория: команды движения; команды поворота; команды управления пером; очистка экрана.

Практика: выполнение контрольной работы; написание процедуры с использованием команд движения, поворота.

Тема 4. Работа с цветом и формой.

Теория: команды работы с цветом; команды работы с формой.

Практика: выполнение контрольной работы; работа с формой, создание своей формы; написание процедуры с использованием команд цвета.

Тема 5. Понятие координат.

Теория: команды перемещения в указанные координаты.

Практика: изучение понятия координат; написание процедуры с использованием команды перемещения в указанные координаты.

Тема 6. Понятие цикла.

Теория: Цикл «Повторить n раз».

Практика: выполнение контрольной работы; написание процедуры с использованием цикла; написание процедуры на имитацию движения.

Тема 7. Понятие переменной.

Теория: работа с переменными.

Практика: выполнение теста; написание процедуры с использованием переменных.

Тема 8. Понятие условия.

Теория: полная и неполная развилка.

Практика: выполнение контрольной работы; написание процедуры с использованием неполной развилки; написание процедуры с использованием полной развилки.

Тема 9. Работа с несколькими черепашками.

Теория: правила работы с несколькими черепашками.

Практика: выполнение теста; выполнение контрольной работы; написание процедуры.

Тема 10. Создание игры.

Теория: понятие игры; планирование игры.

Практика: создание игры.

Тема 11. Рекурсия.

Теория: понятие рекурсии.

Практика: выполнение контрольной работы; написание рекурсивной процедуры.

Тема 12. Команды-датчики.

Теория: использование команд-датчиков.

Практика: выполнение контрольной работы; написание игровой процедуры с использованием команд-датчиков.

Тема 13. Создание игры «Лабиринт».

Практика: создание игры «Лабиринт».

Тема 14. Воспроизведение звука.

Теория: команды воспроизведения звука.

Практика: дополнение игры «Лабиринт» звуковыми эффектами.

Тема 15. Использование окон.

Теория: команды работы с окнами ввода и вывода.

Практика: выполнение контрольной работы; написание процедуры с использованием окон ввода и вывода.

Тема 16. Написание проекта «Молекулы».

Практика: написание проекта «Молекулы».

Тема 17. Работа с текстом.

Теория: команды работы с текстом.

Практика: написание процедуры с использованием текстовых эффектов.

Тема 18. Создание выпускной программы.

Теория: Понятие проекта.

Практика: Создание выпускной программы.

Тема 29. Итоговое занятие.

Практика: Подведение итогов за год. Представление собственных программ.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

- Таблица фиксации выполнения заданий на логику – 3 раза в год
- Таблица фиксации инициативности и самостоятельности – 3 раза в год
- Карта диагностики результатов обучения при промежуточном контроле – два раза в год

Виды и формы контроля:

Входной контроль осуществляется путем анкетирования с последующим анализом анкет.

Текущий контроль за учащимися осуществляется на каждом практическом занятии.

Знания учащихся оцениваются по пятибалльной системе по каждой учебной теме

Промежуточный контроль проводится по итогам полугодия

Итоговый контроль включает в себя итоги по второму полугодию, а также оценку итоговой работы (проекта)

В конце учебного года заполняется протокол итоговой конференции, в котором выставляются баллы за итоговую работу.

Форма протокола представлена в приложении.

Для контроля личностных и метапредметных результатов используется анкетирование.

Образец анкеты дан в приложении.

Приложение №1

Таблица фиксации образовательных результатов

[illegible]

[illegible]

23	Написание проекта «Молекулы» Конспект 23														
24	Работа с текстом Конспект 23														
25	Работа с текстом Конспект 24														
26	Создание выпускной программы														
	Оценка за полугодие														
	Средняя оценка за год														

Что такое «Конспект» - конспект занятия

Критерии для определения результатов и качества образовательного процесса

Выполнение программы оценивается по количеству заданий, сделанных обучающимся.

За первое полугодие обучающийся должен сделать 12 заданий.

За год обучающийся должен сделать 26 заданий.

Подведение итогов осуществляется в конце декабря и в конце мая каждого учебного года.

Диагностические материалы для определения результатов и качества образовательного процесса

Таблица фиксации выполнения заданий на логику

	Программа: «Основы программирования на LOGO» 2016-2017г.г.	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
1	Задание 1														
2	Задание 2														
3															
	Количество заданий за полугодие														
	Среднее количество заданий за полугодие														

Таблица фиксации инициативности и самостоятельности

Программа: «Основы программирования на LOGO» 2016-2017г.г.	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
Первое полугодие															
Инициативность															
Самостоятельность.....															
Второе полугодие															
Инициативность															
Самостоятельность.....															

Инициативность и самостоятельность определяются как «+» или «-».

В процессе реализации программы применяются современные образовательные технологии:

1. Технология проектного обучения. Программа предусматривает выполнение учащимися индивидуальных учебных проектов (Тема 10.). Проектная технология является современным методом обучения, позволяющим комплексно развивать активность обучающихся в приобретении необходимых знаний, способность творческого выбора целей, умения планировать свою работу, координировать усилия с другими участниками проекта, представлять результаты деятельности в целом. Выполнение проектов имеет ценное психологическое значение в аспекте самооценки обучающихся и осмысления ими своей деятельности и ее результатов, а также воспитательное значение, т.к. способствует развитию устойчивой самоотдачи, трудолюбия и ответственного отношения к работе в коллективе, коммуникативности, инициативности и самостоятельности.

Дидактический материал:

- Отпечатанный раздаточный материал.
- Распечатки заданий.

**Опись Учебно-методического комплекса к
дополнительной общеобразовательной программе
« Основы программирования на LOGO»
Автор – составитель: Левина Н.А.**

Направленность	Техническая			
Продолжительность освоения	1 год			
Возраст детей	9 – 10 лет			
Нормативное обеспечение	1. Образовательная программа 2. Рабочая программа 3. План воспитательной работы (план мероприятий) 4. Инструкции по технике безопасности 5. Нормативная документация: • <u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</u> • <u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u> Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р • <u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010 • <u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u> // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р • <u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u> // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 • <u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u> // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 • Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию от 01.03.2017 г. №617-Р			
Разделы / темы дополнительной общеобразовательной программы	Учебно-методические пособия для педагогов	Учебно-методические пособия для детей	Диагностические и контрольные материалы	Средства обучения
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам дорожного движения.	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
	Первые шаги в	Отпечатанный	Таблица	Персональные

Понятие алгоритма и исполнителя	мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	раздаточный материал.	фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	компьютеры, операционная система, программные продукты
Команды перемещения	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Работа с цветом и формой	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие координат	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие цикла	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие переменной	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Понятие условия	Первые шаги в мире информатики.	Отпечатанный раздаточный	Таблица фиксации	Персональные компьютеры,

	Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	материал.	образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	операционная система, программные продукты
Работа с несколькими черепашками	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Создание своей игры	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Рекурсия	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Команды-датчики	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Создание игры «Лабиринт»	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Воспроизведение звука	Первые шаги в мире информатики. Программирование	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных	Персональные компьютеры, операционная

	в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»		результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику,	система, программные продукты
Использование окон	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Написание проекта «Молекулы»	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Работа с текстом	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику,	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Создание выпускной программы	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты
Итоговое занятие	Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург»	Отпечатанный раздаточный материал.	Таблица фиксации образовательных результатов, таблица фиксации выполнения заданий на логику.	Персональные компьютеры, операционная система, программные продукты

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагогов:

1. Авво Б.В «Современные образовательные модели и эффекты обучения» . Санкт-Петербург. Авво Б.В. 2004 г. ГОУ СПбГДТЮ.
2. Информатика 7 класс. Добудько Т.В. - Самара Корпорация «Федоров» 2000
3. Информатика в стиле Лого. Дичева Д., Николов Р., Сендова Е. - "Просвета", София, 1996, 215с
4. Обучение информатике в среде Лого. Комплект из двух рабочих тетрадей. Истомина Т.Л. - Москва, "СЛОГ-ПРЕСС-СПОРТ", 1999. 80с. и 64с.
5. Информатика 5-6 (начальный курс): учебник 2-е издание. Макарова, Н. В., Николайчук, Г. С., Титова, Ю. Ф., Симонова, И. В. - Издательский дом «Питер», 2010.-162 с.
6. «Образование как средство развития ключевых компетентностей школьника. Профиль развития подростка в программе дополнительного образования.». Акулова О.В. Санкт-Петербург. 2003 г. ГОУ СПбГДТЮ.
7. Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2012, 104с.
8. «Современные научные исследования в области дополнительного образования. Возможности использования в практической работе педагога» Писарева С.А. .Санкт-Петербург. 2003 г. ГОУ СПбГДТЮ.
9. «Современные ориентиры педагогической деятельности». Пискунова Е.В Санкт-Петербург. 2004 г. ГОУ СПбГДТЮ

Список литературы для учащихся:

1. Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2012, 104с.
2. Информатика 7 класс. Добудько Т.В. - Самара Корпорация «Федоров» 2000
3. Обучение информатике в среде Лого. Комплект из двух рабочих тетрадей. Истомина Т.Л. - Москва, "СЛОГ-ПРЕСС-СПОРТ", 1999. 80с. и 64с.
4. Информатика 5-6 (начальный курс): учебник 2-е издание. Макарова, Н. В., Николайчук, Г. С., Титова, Ю. Ф., Симонова, И. В. - Издательский дом «Питер», 2010.-162 с.
5. Информатика в стиле Лого. Дичева Д., Николов Р., Сендова Е. - "Просвета", София, 1996, 215с

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.tulaschool.ru/forum/viewtopic.php?t=872> Тульский школьный портал
2. http://mckryak.chat.ru/posob/inf_pos.html Пособие по информатике
3. http://markx.narod.ru/logo/glava3.htm#_Toc102559300 Пособие по Лого
4. <http://linux.armd.ru/common/img/uploaded/files/Kturtle1.pdf> Алгоритмизация и основы программирования на базе KTurtle
5. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/zdorove-sberegayushchie-tehnologii-na-urokakh-informatiki> Здоровьесберегающие технологии на уроках информатики
6. <http://www.tulaschool.ru/forum/viewtopic.php?t=872> Тульский школьный портал
7. http://mckryak.chat.ru/posob/inf_pos.html Пособие по информатике
8. http://markx.narod.ru/logo/glava3.htm#_Toc102559300 Пособие по Лого
9. <http://linux.armd.ru/common/img/uploaded/files/Kturtle1.pdf> Алгоритмизация и основы программирования на базе KTurtle