



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА № 27

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического со-
вета
протокол от 30.08.2023
г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом МАОУ

Инженерно-технологической
школы № 27 города Липецка
от 01.09.2023 № 216



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный инженер II»**

Разработчик: Таракановская Ю. И.,
педагог дополнительного образования

г. Липецк, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	8
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	
2.1. Учебный план	9
2.2. Календарный учебный график	10
2.3. Формы аттестации	11
2.4. Кадровое обеспечение	11
2.5. Средства обучения	11
2.6. Методическое обеспечение	11
2.7. Список литературы	11
2.8. Оценочные материалы	12
2.8. Рабочая программа	17

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «Юный инженер» (далее - Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениями);
- ✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р) (далее – Концепция);
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-32420 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- ✓ «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения содержания программы.

Актуальность информационные технологии дают нам новые возможности. Наших сегодняшних детей ждёт интересное будущее. А для того, чтобы они были успешными, умело ориентировались в постоянно растущем потоке информации, нужно научить их легко и быстро воспринимать информацию, анализировать её, применять в освоении нового, находить неординарные решения в различных ситуациях. Занятия по программе «ПиктоМир» также способствуют воспитанию у детей интереса к информатике и программированию, умения преодолевать трудности, не бояться ошибок, самостоятельно находить способы решения познавательных задач, стремиться к достижению поставленной цели.

Отличительная особенность программы основывается на ведении занятий, которые строятся таким образом, что учащимся предлагаются задания разного уровня, представленные в едином уроке на компьютере. Педагог дает общую информацию

по теме, по мере надобности разбирает решения задач со всеми учащимися или индивидуально. Такой метод преподавания материала способствует развитию творческого мышления и умения работать самостоятельно, а также формированию основных мыслительных операций (анализ, синтез, абстрагирование и т.д.). Применение различных способов выполнения заданий по теме развивают не только умственные способности, но и приучает их к исследовательской работе. Именно умение и способность находить различные пути и способы решения часто приносит успех и удовлетворяет как частные, так и глобальные интересы. Исследовательский метод позволяет учащимся проявить максимальную самостоятельность в приобретении новых знаний посредством поисковой, творческой деятельности. Программа разработана таким образом, что всем детям созданы равные «стартовые» возможности, но при этом каждый ребенок может решать все более и более сложные задачи.

Программа рассчитана на учащихся 11 – 13 лет.

Условия набора учащихся в коллектив: принимаются все желающие.

Объем и срок освоения программы. Программа предусматривает обучение в течение одного года, общее количество часов на весь период обучения – 34.

Основной формой обучения является занятие.

Режим занятий: 1 час 1 раза в неделю.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: изучение азов алгоритмизации и программирования с использованием программной системы Пиктомир, развития творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе основ программирования.

Обучающие задачи:

- изучение основных элементарных алгоритмов на понятийном уровне;
- анализ алгоритмов, встречающихся в повседневности;
- оптимизация примеров «повседневных» алгоритмов;
- ввод понятия подпрограмма (функция);
- создание алгоритмов в среде «Пиктомир»;
- анализ созданных алгоритмов;
- изучение принципов структурного программирования;
- изучения способа представления алгоритма «Блок-схема»;
- реализация алгоритмов с использованием блок-схем;
- приобретение учениками базовых знаний в области алгоритмизации;
- овладение учениками основными способами представления алгоритма.

Развивающие задачи:

- развитие у учащихся логического мышления;
- развитие способностей анализа, обобщения;
- развитие аналитических способностей.
- развитие конструкторских навыков, творческой инициативы и самостоятельности;

Воспитывающие задачи:

- воспитание у учащихся культуры работы с программным кодом;
- воспитание навыков командного решения задач;
- воспитание умения общаться со сверстниками и взрослыми;
- воспитание у учащихся интереса к процессу познания, желание преодолевать трудности.
- воспитывать ответственность, коммуникативные способности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Знакомство с ПиктоМиром.

Теория: Знакомство с ПиктоМиром. Понятие Алгоритм. Линейные программы.

Практика: Знакомство с Игрой. Демонстрация как запустить ПиктоМир и начать игру.

Тема 3. Редактор программных форм и начальных программ.

Теория: Как добавлять и удалять пиктограммы.

Практика: Игра 2 Алгоритмика,

Тема 4. Робот-Вертуна.

Теория: Легенда о Роботе-Вертуна. Составление программы управления.

Практика: Робот – Садовник. Алгоритмика. Робот – Садовник.

Тема 5. Программные формы. Выполнение программ.

Теория: Что такое пиктограммы. Как с ними работать. Как добавить пиктограмму в программу. Принцип программного управления. «копилка Команд пиктомира».

Тема 6. Управляем роботом. Робот выполняет программу.

Теория: Команды для робота.

Практика: Тренируем Вертуна

Тема 7. Делаем программу короче - повторители.

Теория: Знак повторитель.

Практика: Игра 2 (1-3)

Тема 8. Подпрограммы и повторители.

Теория: Подпрограммы и повторители. Отличия.

Практика: Игра 5.

Тема 8. Играем вместе. Соревнование "Космодромы".

Теория: Рассказ о космодромах. Использование повторителя внутри

вспомогательного алгоритма.

Практика: Игра «Зашифрованная буква».

Тема 9. Знакомство с Роботом-Двигуном и Тягуном.

Теория: Движения с грузом. Команды Двигуна и Тягуна.

Легенда о Роботе-Двигуне и Тягуне.

Практика: Обозначения пиктограмм для Двигуна и Тягуна.

Тема 10. Волшебный кувшин и его команды.

Теория: Алгоритмизация понятий "счет" и "число".

Практика: Алгоритмика. Кувшин 1.

Тема 11. Волшебный кувшин и повторители.

Теория: Циклические алгоритмы.

Практика: Алгоритмика. Кувшин 2.

Раздел 12. Знакомство с Роботом-Зажигун.

Теория: Основные команды Робота Зажигуна.

Практика: Вест ПиктоМир. Зажигун.

Тема 13. Робот – фанарщик, его команды.

Теория: Основные команды робота.

Практика: Алгоритмика.

Тема 14 Тренируем Роботов.

Теория: Повторение пройденного за год.

Практика: Задача «дойти до препятствия и вернуться в точку старта».

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

На уровне знаний, умений и навыков

Учащийся имеет представление о:

- основных терминах алгоритмизации и программирования;
- основных принципах процедурного программирования.

Учащийся приобретает опыт:

- создавать программы для управления роботами и другими исполнителями;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами;
- использовать возможности онлайн сервисов

Учащийся умеет:

- конкретизировать алгоритм;
- абстрагировать алгоритм;
- использовать ПК для построения алгоритма;
- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;
- создавать формы для разработанного сюжета, «оживлять» созданные формы;
- способствуют развитию мышления и формированию информационной культуры школьников.

Должны быть сформированы следующие образовательные компетенции:

1. Ценностно- смысловые, которые связаны со сферой мировоззрения, ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир.

2. Общекультурные компетенции осведомленность в труде исследователя, проектировщика, уважение к труду ученого.

3. Учебно- познавательные компетенции включают элементы логической, методологической, общенаучной деятельности, соотнесенной с реальными познавательными объектами. Ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владение приемами действий в нестандартных ситуациях.

4. Информационные компетенции: при помощи реальных объектов (лабораторное оборудование, научная литература) и информационных технологий формируются умения анализировать, находить и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, использовать компьютер и новейшие информационные технологии для фиксации и передачи информации.

5. Коммуникативные: способность взаимодействовать с людьми, навыки работы в группе; умение отстаивать свою точку зрения.

6. Компетенции личностного самосовершенствования: освоение способов исследовательской деятельности и проектирования, культуры мышления и поведения.

Личностные и метапредметные результаты

результаты	формируемые умения	средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии. • развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. 	Организация на занятии парно-групповой работы, работы в микро-группах, индивидуальная работа
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом; • планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 	<ul style="list-style-type: none"> • в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи; • преобразовывать практическую задачу в познавательную; • проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве

<p>познавательные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умения учиться: навыкам решения творческих задач и навыкам поиска, анализа и интерпретации информации • добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу; • осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; • осмысливать чтение художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов; 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
<p>коммуникативные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) • уметь координировать свои усилия с усилиями других • формулировать собственное мнение и позицию; • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • задавать вопросы; 	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

На каждом этапе реализации программы используется широкий спектр методов, обеспечивающих максимально эффективное усвоение материала каждым воспитанником. Конкретные методы работы выбираются согласно составу данной группы, ее обученности, личностным возможностям. Теоретические занятия разумно проводить в форме бесед, лекций-консультаций, семинаров, используя наглядные материалы, сочетая теорию с практикой, полевые занятия – семинары, практикумы (в том числе индивидуальные), творческие, практические работы. Обучение строится по принципу «от простого к сложному» и по принципу расширения кругозора по данным темам.

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа реализуется в течение всего календарного года, в соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом.

Учебный план рассчитан на 34 недели в учебный год, 1 час в неделю.

Наименование модуля	Количество часов в год	Форма промежуточной аттестации
	34	Публичный отчёт по проекту
Итого	34	

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий	✓ 01 сентября ✓ формирование учебных групп первого года обучения для зачисления с 01 сентября по 15 сентября 2023-2024 уч. г.
Продолжительность реализации программы	34 недели Окончание 31 мая.
Режим работы занятий	Занятия проводятся с 15.00 часов до 16.00 часов.
Длительность занятий	45 минут Между занятиями организуются перерывы длительностью 10 минут.
Основные формы аудиторных занятий	✓ Групповые ✓ Индивидуальные
Сроки промежуточной аттестации	На последнем занятии

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Контроль образовательной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса и позволяет оценить реальную результативность совместной деятельности педагога и обучающегося.

Для диагностики результативности работы по программе отслеживаются результаты мотивации, успеваемости, роста познавательного интереса, показатель количества и уровень выполненных творческих работ.

Система оценки результатов освоения программы включает в себя осуществление - промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является публичный отчет по проектам.

2.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программу реализуют педагоги дополнительного образования, имеющие соответствующее образование и квалификацию.

2.5. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Занятия проводятся в аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием, а также столом учительским, столами ученическими, стульями ученическими, книжными шкафами. Перечень технических средств обучения:

- ноутбук, колонки – 1;
- флеш- карта с записями видеоматериалов.

2.6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В ходе реализации программы используются следующие основные виды занятий:

- практические занятия;
- проектная деятельность;
- соревнования;
- конкурс;

формы обучения, используемые на занятиях:

- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- обучающие игры;
- презентация.

Основные формы и методы обучения и воспитания:

- словесные: рассказ, беседа, лекция;
- наглядные: иллюстрации, демонстрации, показ;
- практические: исследования, эксперименты, экскурсии;
- индивидуальные, групповые, поисковые;

- стимулирование, ситуация успеха, контроль и самоконтроль.

2.7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кумир на сайте НИИСИ РАН (www.niisi.ru/kumir)
2. Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы Кумир (edu.1september.ru).
3. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы «КуМир». Лекции, АГ Кушниренко, АГ Леонов, Учебно-методическая газета «Информатика» №№ 17, 18, 20-24 за 2009 год, Издательский дом «Первое сентября»;
4. ПиктоМир <http://www.piktomir.ru/index.htm>
5. http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf
6. Кушниренко А. Г., Леонов А. Г., Райко М. В. Проведение годового цикла занятий «алгоритмика для дошкольников» в подготовительных группах ДОУ. // ВОСПИТАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА. Издательство: Издательство «Мозаика-Синтез» (Москва) 2018
7. Бешапошников Н. О., Дедков А. Н., Ерёмин Д. Б., Леонов А. Г. Система программирования Кумир 2.х // Труды НИИСИ РАН. 2015. №1. Том 5.

2.8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Определение результатов обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); <i>Средний уровень</i>	3

		(объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$); <i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	7 10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); <i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); <i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)	3 7 10
Вывод:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 9 10-14 15-20
2. Практическая подготовка			

<p>2.1. Практические умения и навыки, программой</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</p>	<p><i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема умений и навыков, предусмотренных программой);</p> <p><i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</p> <p><i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой за конкретный период)</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>7</p>
<p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением</p>	<p>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</p>	<p><i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</p> <p><i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);</p> <p><i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самосто-</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>7</p>

		ятельно, не испытывает особых трудностей)	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<p><i>Начальный (элементарный уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога);</i></p> <p><i>Репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца);</i></p> <p><i>Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)</i></p>	
Вывод:	Уровень практической подготовки	<p>Низкий</p> <p>Средний</p> <p>Высокий</p>	<p>До 6</p> <p>7-14</p> <p>15-21</p>
3. Общеучебные умения и навыки ребенка			
3.1. Учебно-коммуникативные умения:	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3
3.1.1. Умение слушать и слышать педагога			7
			10
3.1.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3
			7

			10
3.1.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10
3.2. Учебно-организационные умения и навыки: 3.2.1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10
3.2.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2); <i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	3 7 10

3.2.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 9
Вывод:	Уровень общеучебных умений и навыков	Низкий Средний Высокий	До 18 19-41 42-59
Заключение	Результат обучения ребенка по программе	Низкий Средний Высокий	До 46 47-89 90-100



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА № 27 города Липецка

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
протокол от 30.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом МАОУ
инженерно-технологической
школы № 27 города Липецка
от 01.09.2023 № 216

**Рабочая программа к дополнительной общеобразова-
тельной
общеразвивающей программе
технической направленности
«ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР II»**

Разработчик: Таракановская Ю. И., педа-
гог дополнительного образования

г. Липецк, 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающие задачи:

- изучение основных элементарных алгоритмов на понятийном уровне;
- анализ алгоритмов, встречающихся в повседневности;
- оптимизация примеров «повседневных» алгоритмов;
- ввод понятия подпрограмма (функция);
- создание алгоритмов в среде «Пиктомир»;
- анализ созданных алгоритмов;
- изучение принципов структурного программирования;
- изучения способа представления алгоритма «Блок-схема»;
- реализация алгоритмов с использованием блок-схем;
- приобретение учениками базовых знаний в области алгоритмизации;
- овладение учениками основными способами представления алгоритма.

Развивающие задачи:

- развитие у учащихся логического мышления;
- развитие способностей анализа, обобщения;
- развитие аналитических способностей.
- развитие конструкторских навыков, творческой инициативы и самостоятельности;

Воспитывающие задачи:

- воспитание у учащихся культуры работы с программным кодом;
- воспитание навыков командного решения задач;
- воспитание умения общаться со сверстниками и взрослыми;
- воспитание у учащихся интереса к процессу познания, желание преодолевать трудности.
- воспитывать ответственность, коммуникативные способности.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- основные термины алгоритмизации и программирования;
- основные принципы процедурного программирования.

Обучающийся должен приобрести навык:

- создавать программы для управления роботами и другими исполнителями;
- работы с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами;
- использовать возможности онлайн сервисов

Обучающийся должен уметь:

- конкретизировать алгоритм;
- абстрагировать алгоритм;
- использовать ПК для построения алгоритма;
- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;
- создавать формы для разработанного сюжета, «оживлять» созданные формы;
- озвучивать собственные проекты

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Знакомство с ПиктоМиром.

Теория: Знакомство с ПиктоМиром. Понятие Алгоритм. Линейные программы.

Практика: Знакомство с Игрой. Демонстрация как запустить ПиктоМир и начать игру.

Тема 3. Редактор программных форм и начальных программ.

Теория: Как добавлять и удалять пиктограммы.

Практика: Игра 2 Алгоритмика,

Тема 4. Робот-Вертуна.

Теория: Легенда о Роботе-Вертуна. Составление программы управления.

Практика: Робот – Садовник. Алгоритмика. Робот – Садовник.

Тема 5. Программные формы. Выполнение программ.

Теория: Что такое пиктограммы. Как с ними работать. Как добавить пиктограмму в программу. Принцип программного управления. «копилка Команд пиктомира».

Тема 6. Управляем роботом. Робот выполняет программу.

Теория: Команды для робота.

Практика: Тренируем Вертуна

Тема 7. Делаем программу короче - повторители.

Теория: Знак повторитель.

Практика: Игра 2 (1-3)

Тема 8. Подпрограммы и повторители.

Теория: Подпрограммы и повторители. Отличия.

Практика: Игра 5.

Тема 8. Играем вместе. Соревнование "Космодромы".

Теория: Рассказ о космодромах. Использование повторителя внутри вспомогательного алгоритма.

Практика: Игра «Зашифрованная буква».

Тема 9. Знакомство с Роботом-Двигуном и Тягуном.

Теория: Движения с грузом. Команды Двигуна и Тягуна.

Легенда о Роботе-Двигуне и Тягуне.

Практика: Обозначения пиктограмм для Двигуна и Тягуна.

Тема 10. Волшебный кувшин и его команды.

Теория: Алгоритмизация понятий "счет" и "число".

Практика: Алгоритмика. Кувшин 1.

Тема 11. Волшебный кувшин и повторители.

Теория: Циклические алгоритмы.

Практика: Алгоритмика. Кувшин 2.

Раздел 12. Знакомство с Роботом-Зажигун.

Теория: Основные команды Робота Зажигуна.

Практика: Вест ПиктоМир. Зажигун.

Тема 13. Робот – фанарщик, его команды.

Теория: Основные команды робота.

Практика: Алгоритмика.

Тема 14 Тренируем Роботов.

Теория: Повторение пройденного за год.

Практика: Задача «дойти до препятствия и вернуться в точку старта».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Дата проведения	
		теория	практика	плановая	фактическая
1	Знакомство с ПиктоМиром. Роботы – исполнители команд. Линейные программы.	0,5	0,5		
2	Робот – Вертун. Составляем программу управления Вертуном	0,5	0,5		
3	Робот – Садовник. Игра «Садовник.1»	0,5	0,5		
4	Рассуждаем о программах. Тренируем Вертуна	0,5	0,5		
5	Проверяем шифровку на просвет	0,5	0,5		
6	Разгадываем шифр вдвоем	0,5	0,5		
7	Делаем программу короче – повторители	0,5	0,5		
8	Шифруем программы и проверяем их на компьютере	0,5	0,5		
9	Делаем программу короче – подпрограммы	0,5	0,5		
10	Играем вместе.	0,5	0,5		
11	Вертун рисует «буковки»	0,5	0,5		
12	Реальный Робот. Тренируем Ползуна	0,5	0,5		
13	Проверяем шифровку на просвет	0,5	0,5		
14	Соревнование. Космодромы.	0,5	0,5		
15	Команды для любопытных (команды-вопросы)	0,5	0,5		
16	А как двигаться с грузом? Команды-вопросы Двигуна и Тягуна	0,5	0,5		

17	Тренируем Ползуна	0,5	0,5		
18	Волшебный Кувшин и его команды.	0,5	0,5		
19	Волшебный Кувшин и повторители	0,5	0,5		
20	А если впереди стена? (конструкция «если...то»)	0,5	0,5		
21	Программирование с обратной связью.	0,5	0,5		
22	Программирование Вертуна с использованием цикла пока.	0,5	0,5		
23	Программирование Двигуна с использованием цикла пока	0,5	0,5		
24	Программирование Тягуна с использованием цикла пока	0,5	0,5		
25	Универсальные программы, способные управлять роботом в нескольких однотипных обстановках	0,5	0,5		
26	Команды-вопросы.	0,5	0,5		
27	Конструкция «если».	0,5	0,5		
28	Совместное использование «пока» и «если».	0,5	0,5		
29	Клоны и параллельное управление несколькими разными роботами.	0,5	0,5		
30	Программирование с обратной связью с использованием чисел и счета.	0,5	0,5		
31	Исполнитель Волшебный Кувшин.	0,5	0,5		

32	Простой и сложный (двойной) кувшины	0,5	0,5		
33	Практикум по составлению программ с обратной связью с использованием чисел и счета.	0,5	0,5		
34	Задача «дойти до препятствия и вернуться в точку старта».	0,5	0,5		
	ВСЕГО	<i>17</i>	<i>17</i>		