

Краевое автономное учреждение дополнительного профессионального образования  
«Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества  
образования имени Олега Ростиславовича Львова»  
(КАУ ДПО «АИЦТиОКО им. О.Р. Львова»)  
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

ПРИНЯТА  
методическим советом  
ЦЦОД «IT-куб» г. Барнаула  
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЕ  
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»  
(техническая направленность)**

«Занимательная алгоритмика 1.0»

на 2023-2024 учебный год

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Авторы-составители:  
Карзакова Ольга Владимировна,  
Соболева Анжелика Евгеньевна,  
педагоги дополнительного  
образования

Барнаул  
2023

## Пояснительная записка

Программа по курсу «Занимательная алгоритмика 1.0» ориентирована на всестороннее развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, направлена на гуманизацию воспитательно-образовательной работы с детьми, основана на психологических особенностях развития школьников. В программе систематизированы средства и методы алгоритмизации, обосновано использование разных видов детской деятельности в процессе решения алгоритмических задач.

Рабочая программа по курсу составлена на основе разработок: книг Программирование на ScratchJr для детей 5-7 лет/ А. Борисов, ScratchJr для самых юных программистов/ Д.В. Голиков – СПб:БХВ-Петербург, а также методических указаний по проведению цикла занятий «Алгоритмика» для учащихся первого класса с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир/ А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко и авторских разработок по использованию в обучении программно-методической системы «Роботландия» Ю.А. Первина, А.А. Дуванова

### *Нормативно-правовая база.*

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. N 196);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
- Письмо Минобрнауки России от 25.07.2016 № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);
- Приказ Администрации Алтайского края №535 от 2015 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

*Цель курса:* Формирование у детей первоначальных представлений об алгоритме и исполнителе, способах формализации информации обрабатываемой роботами-исполнителями.

### *Задачи курса:*

- Дать представление о фундаментальных понятиях информатики.
- Познакомить с элементарными представлениями об алгоритме, информационно-компьютерных технологиях.
- Совершенствовать умения работать с различными средами управления роботами с помощью алгоритмов
- Развивать логику, комбинативное мышления, речь, сенсорные возможности и эмоционально-волевою сферу.
- Формировать операционный стиль мышления
- Формировать исследовательские навыки и активное творчество
- Воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в решении практических задач.
- Воспитывать творческие способности ребенка.
- Воспитывать в детях уверенность в себе, своих силах.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

*Уровень освоения:* базовый.

Курс ориентирован на развитие у младших школьников системы универсальных учебных действий настоящий курс предоставляет большую самостоятельность детям в выборе форм и способов решения тех или иных задач, а регулярно изменяемые и расширяемые условия способствуют отходу от репродуктивного мышления в пользу продуктивного.

Курс построен таким образом, что обучающиеся регулярно меняют виды и содержание деятельности, что помогает ученикам с различными интересами и складом личности регулярно попадать в ситуацию успеха.

Программа составлена для учащихся 1 класса на 1 учебный год. По программе на изучение курса «Занимательная алгоритмика 1.0» отводится 72 часа с расчетом на один учебный год.

В соответствии с СанПином в специально оборудованном компьютерном кабинете состав группы учащихся должен быть не больше 12 человек.

### **Планируемые результаты освоения курса**

*Личностные и метапредметные результаты:*

*К личностным результатам можно отнести следующие:*

- способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи;

- соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности;
- адекватное понимание причин успешности или не успешности учебной деятельности;
- готовность целенаправленно использовать знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- внутренняя позиция школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- формирование личностных качеств как любознательность, трудолюбие,
- способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей,
- целеустремленность и настойчивость в достижении цели.
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

*К метапредметным результатам освоения курса относятся, такие как:*

- исследование компьютерные модели (исполнителя, редактора, тренажера);
- использование ПК как инструмент для своей учебной деятельности;
- умение логически мыслить при решении задач, предназначенных для конкретного исполнителя;
- самостоятельное исследование, а также применение интуиции и умение делать логические выводы;
- умение работать с информацией, представленной в тетрадях и в компьютерной среде, в парах, группах, а также самостоятельно;
- знание того как выполнять анализ и синтез при изучении учебного материала, компьютерных моделей;
- умение выполнять учебную деятельность на занятии под руководством преподавателя и в малых группах;
- знание основ поиска информации и выделение необходимой информации.

Кроме того, освоение программы курса «Занимательная алгоритмика» должно позволить достигнуть таких *предметных результатов*, как:

- представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- умение использовать основные компьютерные устройства;
- представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- знание об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях с алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- знание безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права;
- умение программировать роботов-исполнителей.

### Содержание учебного курса

#### **Кибергигиена (2 ч.).**

Техника безопасности в компьютерном классе. Устройство компьютера.

#### **Алгоритмы и исполнители Роботландии(24 ч.).**

Введение в алгоритмику. Представление об алгоритме и исполнителе.

Среда исполнителя и система команд исполнителя (СКИ). Постановка задачи для решения ее средствами исполнителя.

Задачи, решаемые линейными алгоритмами. Команда, система команд исполнителя. Управление исполнителем в командном режиме. Исследование алгоритмов работы исполнителя («Чёрные ящики», «Морской бой»).

Знакомство с редактором Paint.

#### **Алгоритмы и информация в Мир информатики (14 ч.)**

Виды информации. Логические цепочки.

Множества. Отношения между множествами.

Конструирование и модели.

Создание графических объектов в редакторе Paint.

#### **Алгоритмы в Пиктомире (16 ч.).**

Знакомство со средой ПиктоМир. Линейные программы. Особенности повторения в среде ПиктоМир. Запись программ в среде исполнителя с помощью пиктограмм. Подпрограммы.

Реальный Робот и управление ими в среде ПиктоМир. Решения различных задач.

Движение с грузом. Команды-вопросы Двигуна и Тягуна. Работа с исполнителем Ползуном.

Проектные задачи.

Создание графических объектов в редакторе Paint.

#### **Основы алгоритмизации и программирования в среде ScratchJr (16 ч.).**

Изучение основ алгоритмизации в среде Scratch, подходящей для формирования навыков программирования на начальном уровне.

Создание компьютерной анимации. Моделирование объектов и процессов и управление ими с использованием визуальной объектно-ориентированной среды программирования.

Проектная деятельность с использованием исполнителя в программе «ScratchJn»

Подведение итогов. Анализ выполненных работ за год

Для проведения цикла занятий **Алгоритмы и исполнители Роботландии** по курсу «Занимательная алгоритмика 1.0» будут использоваться программы свободно распространяемого программного комплекса «Хиты Роботландии».

Для проведения занятий **Алгоритмы и информация в Мир информатики** по курсу «Занимательная алгоритмика 1.0» будут использоваться программы свободно распространяемого программного комплекса «Мир информатики».

Для проведения цикла **Алгоритмы в Пиктомире** занятий по курсу «Занимательная алгоритмика 1.0» будут использоваться с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир. В том числе:

- комплект обучающих игр «Алгоритмика для первоклассников», «Алгоритмика для младшекласников. Олимпиада»;
- свободно распространяемые методические указания «Алгоритмика для первоклассников», «Алгоритмика для младшекласников. Олимпиада».

В среде ПиктоМир будут использоваться комплекты обучающих игр «Базовый», «Весь ПиктоМир».

Для проведения цикла занятий **Основы алгоритмизации и программирования в среде ScratchJn** по курсу «Занимательная алгоритмика 1.0» будет использоваться свободно распространяемая программа ScratchJn и методические рекомендации к ней.

#### *Методы обучения*

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей, сред или решений)
3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. Групповая работа (используется при совместной работе с роботом-исполнителем, а также при разработке проектов)
6. Комбинированное занятие с использованием элементов мозгового штурма
7. Занятие в форме частично-поисковой деятельности

### *Формы организации учебного процесса*

Учебно-познавательная деятельность учащихся при изучении данного курса может быть индивидуальной, в парах, в группах.

Методы и средства организации познавательной деятельности ориентированы на обеспечение мотивационного и волевого, ориентировочного и содержательно-операционного, оценочного компонентов учения и создание условий для самопознания и самоанализа личности ученика.

В процессе реализации на занятиях с использованием средств ИКТ, учащиеся начинают работать за компьютером с первого занятия, что повышает активность работы учеников.

*Виды занятий:* комплексные практические и теоретические.

*Ведущие идеи, которые должны быть реализованы в курсе:*

- деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у обучающихся способность ориентироваться в окружающем мире и формировать предпосылки учебной деятельности;
- чтобы реализовать поставленную задачу необходимо овладеть необходимым содержанием и навыками работы с аппаратным обеспечением и ИКТ;
- деятельность, направлена на формирования навыков начального программирования.

### **Тематическое планирование (очная форма обучения)**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Формы контроля	Используемое ПО
			теория	практика		
1.	<b>Кибергигиена</b>					
1.1.	Техника безопасности	1	0,5	0,5	Входной	Мир информатики
1.2.	Устройство компьютера	1		1	Текущий	Мир информатики
2.	<b>Алгоритмы и исполнители Роботландии</b>					
2.1.	Работа с манипулятором мышь	2	0,5	1,5	Текущий	Get mouse
2.2.	Информация вокруг нас. Исполнители Курсор и Змейка.	2	0,5	1,5	Входной	Роботландия
2.3.	Представление об исполнителе.	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия

	Постановка задачи о Перевозчике.					
2.4.	«Догадалки», «Собиралки». Виды исполнителей	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.5.	Алгоритм и исполнитель. Задача о Ханойской башне.	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.6.	Исполнитель Мудрый крот.	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.7.	Отгадывание алгоритмов ("черные ящики")	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.8.	Отгадывание алгоритмов Морской бой	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.9.	Исполнитель Машинист и его особенности.	2	0,5	1,5	Текущий	Роботландия
2.10	Решение алгоритмических задач на выбор (из предложенных)	2	0,5	1,5	Самооценка обучающимися своих работ	Роботландия
2.11	Знакомство с графическим редактором Paint	2	0,5	1,5	Текущий Самооценка обучающимися своих работ	Paint
2.12	Создание графических объектов из геометрических фигур. Мини проект	2	0,5	1,5	Текущий Самооценка обучающимися своих работ	Paint
3.	<b>Алгоритмы и информация в Мир информатики</b>					
3.1	Виды информации. Логика	2	0,5	1,5	Вводный	Мир информатики
3.2	Множества.	2	0,5	1,5	Текущий	Мир информатики
3.3	Отношение между множествами	2	0,5	1,5	Текущий	Мир информатики
3.4	Модели. Конструирование	2	0,5	1,5	Текущий	Мир информатики
3.5	Раскрашивание компьютерных рисунков	2	0,5	1,5	Текущий	Мир информатики
3.6	Команды «Вырезать», «Копировать», «Вставить»	2	0,5	1,5	Текущий Самооценка обучающимися своих работ	Paint
3.7	Создание графических	2	0,5	1,5	Текущий	Paint

	объектов с использованием повторяющихся элементов				Самооценка обучающимися своих работ	
4.	<b>Алгоритмизация в Пиктомире</b>					
4.1.	Знакомство со средой ПиктоМир.	2	0,5	1,5	Входной	Пиктомир
4.2.	Делаем программу короче – повторители.	2	0,5	1,5	Текущий	Пиктомир
4.3.	Шифруем программы и проверяем их на компьютере	2	0,5	1,5	Текущий	Пиктомир
4.4.	Реальный Робот. Тренируем Ползуна	2	0,5	1,5	Текущий	Пиктомир
4.5.	А как двигаться с грузом? Команды-вопросы Двигуна и Тягуна	2	0,5	1,5	Самооценка обучающимися своих работ	Пиктомир
4.6.	Тренируем Ползуна	2	0,5	1,5	Самооценка обучающимися своих работ	Пиктомир
4.7.	Создание графических объектов. Мини-проект	4	0,5	1,5	Текущий Самооценка обучающимися своих работ	Paint
5.	<b>Основы алгоритмизации и программирования в среде ScratchJn</b>					
5.1.	Знакомство с ScratchJr.	2	0,5	1,5	Входной	ScratchJn
5.2.	Запись звуков.	2	0,5	1,5	Текущий	ScratchJn
5.3.	Создание мини-проектов.	2	0,5	1,5	Текущий	ScratchJn
5.4.	Знакомство с циклами.	2	0,5	1,5	Самооценка обучающимися своих работ	ScratchJn
5.5.	Появление и исчезновение спрайтов.	2	0,5	1,5	Самооценка обучающимися своих работ	ScratchJn
5.6.	Смена фонов и передача сообщения.	2	0,5	1,5	Взаимная оценка проектов.	ScratchJn
5.7.	Создание анимированного проекта в парах	2	0,5	1,5	Взаимная оценка проектов.	ScratchJn
5.8.	Подведение итогов.	2	0,5	1,5	Итоговый контроль	

Анализ выполненных работ за год					
---------------------------------------	--	--	--	--	--

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Сроки выполнения
1.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
2.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
3.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
4.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
5.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
6.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
7.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
8.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
9.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
10.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
11.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
12.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь
13.	Анализ выполнения работ за год	шт.	1	сентябрь - октябрь

## Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки проведения	Место проведения	Отметка о выполнении
1.	Фестиваль «День знаний»	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
2.	Инструктаж по охране труда по правилам безопасного поведения на дорогах и на транспорте; инструктаж по охране труда (вводный) инструктаж по электробезопасности; инструктаж по пожарной безопасности;	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
3.	День матери (открытые уроки для родителей)	Ноябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
4.	День народного единства «В дружбе - сила!».	Ноябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
5.	Инструктаж по пожарной безопасности; инструктаж по безопасности во время Новогодних праздников	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
6.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Конституции РФ	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
7.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Информатика РФ	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
8.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: Новый год	Январь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
9.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День защитника Отечества	Февраль	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
10.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: Международный день 8 Марта	Март	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
11.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День космонавтики	Апрель	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
12.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Победы	Май	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
13.	Профилактические беседы на темы охраны здоровья детей	В течение года	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	

**Календарно-тематическое планирование  
(очная форма обучения)**

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Дата проведения занятий
			теория	практика	
1.	<b>Кибергигиена</b>				
1.1.	Техника безопасности	1	0,5	0,5	
1.2.	Устройство компьютера	1		1	
2.	<b>Алгоритмы и исполнители Роботландии</b>				
2.1.	Работа с манипулятором мышь	2	0,5	1,5	
2.2.	Информация вокруг нас. Исполнители Курсор и Змейка.	2	0,5	1,5	
2.3.	Представление об исполнителе. Постановка задачи о Перевозчике.	2	0,5	1,5	
2.4.	«Догадалки», «Собиралки». Виды исполнителей	2	0,5	1,5	
2.5.	Алгоритм и исполнитель. Задача о Ханойской башне.	2	0,5	1,5	
2.6.	Исполнитель Мудрый крот.	2	0,5	1,5	
2.7.	Отгадывание алгоритмов ("черные ящики")	2	0,5	1,5	
2.8.	Отгадывание алгоритмов Морской бой	2	0,5	1,5	
2.9.	Исполнитель Машинист и его особенности.	2	0,5	1,5	
2.10.	Решение алгоритмических задач на выбор (из предложенных)	2	0,5	1,5	
2.11.	Знакомство с графическим редактором Paint	2	0,5	1,5	
2.12.	Создание графических объектов из геометрических фигур. Мини проект	2	0,5	1,5	
3.	<b>Алгоритмы и информация в Мир информатики</b>				
3.1	Виды информации. Логика	2	0,5	1,5	
3.2	Множества.	2	0,5	1,5	
3.3	Отношение между множествами	2	0,5	1,5	
3.4	Модели. Конструирование	2	0,5	1,5	
3.5	Раскрашивание компьютерных рисунков	2	0,5	1,5	
3.6	Команды «Вырезать», «Копировать», «Вставить»	2	0,5	1,5	

3.7	Создание графических объектов с использованием повторяющихся элементов	2	0,5	1,5	
4.	<b>Алгоритмизация в Пиктомире</b>				
4.1.	Знакомство со средой ПиктоМир.	2	0,5	1,5	
4.2.	Делаем программу короче – повторители.	2	0,5	1,5	
4.3.	Шифруем программы и проверяем их на компьютере	2	0,5	1,5	
4.4.	Реальный Робот. Тренируем Ползуна	2	0,5	1,5	
4.5.	А как двигаться с грузом? Команды-вопросы Двигуна и Тягуна	2	0,5	1,5	
4.6.	Тренируем Ползуна	2	0,5	1,5	
4.7.	Создание графических объектов. Мини-проект	2	0,5	0,5	
	Создание графических объектов. Мини-проект	2		2	
5.	<b>Основы алгоритмизации и программирования в среде ScratchJr</b>				
5.1.	Знакомство с ScratchJr.	2	0,5	1,5	
5.2.	Запись звуков.	2	0,5	1,5	
5.3.	Создание мини проектов.	2	0,5	1,5	
5.4.	Знакомство с циклами.	2	0,5	1,5	
5.5.	Появление и исчезновение спрайтов.	2	0,5	1,5	
5.6.	Смена фонов и передача сообщения.	2	0,5	1,5	
5.7.	Создание анимированного проекта в парах	2	0,5	1,5	
5.8.	Подведение итогов. Анализ выполненных работ за год	2	0,5	1,5	