

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Терсюкская средняя общеобразовательная школа»  
Курганская область  
Шатровский муниципальный округ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Безгодова Т.А.

Протокол №4 от «15» марта  
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Квашнина А. Г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Давонова Я.В.  
Приказ № 664 от «15» марта  
2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования  
«Алгоритмика»  
для обучающихся 1 класса  
«Точка роста»

**Возраст детей:** 7- 8 лет (1 класс)

**Срок реализации:** 1 год

**Количество часов:** 33

**Должность:** учитель информатики

с. Терсюкское, 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Алгоритмика» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утверждён Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №286 от 31 мая 2021 г.);

Федеральной образовательной программой начального общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 992);

Примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20);

В рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» и Указа Президента № 490 от 10 октября 2019г. особое значение приобретает практическое решение проблем, связанных с онлайн- пространством отвечающим потребностям и возможностям детей дошкольного возраста и начальной школы.

- На основании Положения о Всероссийском образовательном проекте « Инженерный класс РФ», соглашения с издательством « Обруч» ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН соглашения о сотрудничестве по проекту « Инженерный класс РФ»(Приказ № 4 ПИК 15.06.2023 г. Самара)

Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. Одно из самых удивительных и увлекательных занятий настоящего времени - программирование. «Повелителей» компьютеров называют программистами. Они знают слова языков программирования, которые подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы.

Обучение основам программирования школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании.

«Алгоритмизация и программирование для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир» реализуется в соответствии с технической направленностью образования

### **Общая характеристика курса «Алгоритмика»**

Изучение учениками начальной школы основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир требует соответствующих методик. В соответствии с ФГОС – это задача абсолютно новая и сложная, требующая детальной, глубокой работы по изучению и построению принципиально нового содержания образования. Решение данной проблемы позволит на федеральном уровне апробировать инновационную систему подготовки детей начальной школы с помощью образовательной среды ПиктоМир к изучению современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Цель примерной программы внеурочной деятельности — создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием программной системы, развития творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно- технического конструирования и основ программирования.

Образовательные цели включают:

-освоить среду программирования ПиктоМир;

оказать содействие в составлении программы;

развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;

развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;

развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

развивать умения работать по предложенным инструкциям;

развивать умения творчески подходить к решению задачи;

развивать применение знаний из различных областей знаний;развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

формировать культуру общения и навыки безопасного поведения учащихся в сети Интернет.

Развивающие цели включают:

развитие алгоритмического и критического мышления, что предполагает способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;

формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий

(универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося. Место курса «алгоритмика» в плане внеурочной деятельности Программа курса составлена из расчёта 1 часа в 1 классе. Всего 33 часа. Форма организации: учебный курс - кружок. Формы внеурочной деятельности сочетают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность.

Формы внеурочной деятельности обучающихся в соответствии с данной программой следующие: Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты. Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Материал программы предполагает межпредметную связь с такими учебными предметами, как «Математика», «Литературное чтение», «Окружающий мир», «Технология», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура».

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «Алгоритмика»

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты, обеспечивающие выполнение ФГОС НОО и его успешное дальнейшее образование.

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы должны отражать готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;

стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

интерес к обучению и познанию;

любопытность;

стремление к самообразованию;

овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию. Универсальные коммуникативные действия

Общение: сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче и формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;  
выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;  
оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;  
сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;  
составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;  
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; - оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

класс (1 уровень обучения)

- Владение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.
- Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

- применять правила безопасности при работе за компьютером;
- знать основные устройства компьютера;
- знать назначение устройств компьютера;
- классифицировать компьютеры на мобильные и стационарные;
- классифицировать устройства компьютера на внутренние и внешние;
- знать принципы работы файловой системы компьютера;
- работать с файлами и папками в файловой системе компьютера;
- работать с текстовым редактором «Блокнот»;
- иметь представление о программном обеспечении компьютера;
- дифференцировать программы на основные и дополнительные;
- знать понятие «алгоритм»;
- определять алгоритм по его свойствам;
- знать способы записи алгоритма;
- составлять алгоритм, используя словесное описание;
- знать основные элементы блок-схем;
- знать виды основных алгоритмических структур;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы с помощью блок-схем;
- иметь представление о коммуникации в Сети;
- знать правила безопасности в Интернете;

отличать надёжный пароль от ненадёжного;  
 иметь представление о личной информации и о правилах работы с ней;  
 знать правила сетевого этикета.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АЛГОРИТМИКА»

1 класс

Основные понятия программирования

Робот Ползун – исполнитель команд.

Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта. Программа – способ составить план управления Ползуном.

Порядок выполнения команд в простейших программах.

Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером. Программирование Ползуна, Вертуна, Двигуна, Тягуна без обратной связи. Кооперативное программирование

Правила составления программ

Повторитель. Подпрограмма. Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм

Робототехника. Азы электротехники.

Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Электрическая энергия и ее потребители: лампочка накаливания, светодиод,

электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна.

Электрические устройства – источники повышенной опасности.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Основные понятия программирование	13
2	Правила составления программ	12
3	Кооперативное программирование	2
4	Робототехника. Азы электротехники	6
Итого 33 часа		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АЛГОРИТМИКА»

1 класс

Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Роботы вокруг нас. Что такое программирование? Правила безопасной работы на компьютере/планшете.	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Звуковые команды	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>

Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта.					<a href="http://ru/">ru/</a>
Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Программируем Ползуна. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Знакомство с Вертуном	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Программируем Вертуна.	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Знакомство с Двигуном.	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Программируем Двигуна	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Знакомство с Тягуном.	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Программируем Тягуна	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Знакомство с кооперативным программированием. Работа в парах	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Кооперативное программирование роботов Вертуна, Двигуна и Тягуна. Решение задач на программирование двух роботов	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Решение олимпиадных задач по программированию Двигуна, Вертуна и Ползуна	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Анализируем программы. Программы с одинаковыми частями	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Повторитель. Волшебные превращения программ: из длинной в короткую	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Повторитель Волшебные превращения программ: из короткой в длинную	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Повторитель. «Хитрые кусочки»	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Анализируем программу. Лишние или недостающие команды в похожих частях линейной программы. Как	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>

записать короче? Подпрограмма					
Подпрограмма	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Подпрограмма.Отличие от программы с повторителем	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Подпрограмма. Расшифровываем и зашифровываем	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Повторитель. «Хитрые кусочки»	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Практикум по составлению программс использованием повторителей и подпрограмм	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Практикум по составлению программс использованием повторителей и подпрограмм	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Практикум по Задачи: 1. обучать решению задач; Мир «1 класс» игра 1.24 6 составлению программс использованием повторителей и подпрограмм	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Олимпиада 2	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Техника безопасности. Электрические устройства – источникиповышенной опасности	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Техника безопасности. Электрические устройства – источникиповышенной опасности	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Техника безопасности. Электрические устройства – источники7 повышенной опасности	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
Электрическая энергияи ее	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>

<p>потребители: лампочка накаливания,светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности</p>					<a href="https://piktomir.ru/">ru/</a>
<p>Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.</p>	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
<p>Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.</p>	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
<p>Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.</p>	1				<a href="https://piktomir.ru/">https://piktomir.ru/</a>
<p>общее количество часов программы</p>	33				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Кушнеренко А.Г., Леонова А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы Кумир

(edu.1september.ru)  
Кумир на сайте НИИСИ РАН  
ПиктоМир

#### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Кумир на сайте НИИСИ РАН ([www.niisi.ru/kumir](http://www.niisi.ru/kumir))

Кушнеренко А.Г., Леонова А.Г., Методика преподавания основ алгоритмизации на базе с Кумир

(edu.1september.ru)

Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы «КуМир». Лекции, А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов,  
Учебно-методическая газета «Информатика» №17,18,20-24 за 2009 год, Издательский дом «Первое сентября»

ПиктоМир <http://www.piktomir.ru/index.htm>

[http://vestnik.yspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf)

Методика проведения основ алгоритмизации на базе системы «КуМир». Лекции, А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов,  
Учебно-методическая газета «Информатика» 17.18, за 2009 год, Издательский дом «Первое сентября».

Бесшапошников Н.О., дедков А.Н., Еремин Д.Б., Леонов А.Г., Система программирования Кумир 2.x// Труды  
НИИСИ РАН. 2015 №1. Том 5