

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования администрации города Торжок

МБОУ СОШ №3

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей информатики,
математики, физики
Руководитель МО



Касьянова Ю.А.

Протокол №1 от 26.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР



Макарова М.С.

Приказ №1 от 27.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



Лобанова А.В.

Приказ №1

от 28.08.2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Алгоритмика»

Направленность: техническая

Общий объем программы в часах: 34 часов

Возраст обучающихся: 12-13 лет (6 класс)

Срок реализации программы: 2025-2026 учебный год

Уровень: начальный

Автор: педагог дополнительного образования Терентьева О.В.

Торжок, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа обучающихся «Алгоритмика» составлена на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897;

2. Учебно-методического пособия: Информатика. Примерные рабочие программы курсов внеурочной деятельности. 5-6, 7-9 классы: учебно-методическое пособие/Под ред. Л.Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. -136с.

Курс «Алгоритмика » расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
 - воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
 - формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа
- Мирончик Е.А., Куклина И.Д., Босова Л.Л .
- проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы) .

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью программы курса «Алгоритмика» является обучение программированию через работу исполнительней в программе «КуМир» по информатике, а так же развитие у учащихся первоначальных умений и навыков решения логических и алгоритмических задач. Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В системе общего образования «Алгоритмика » входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Учебным планом на изучение данного курса отводится один час в неделю в 6 классе, всего - 34 часа.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Специфика предмета, структура урока и подбор заданий способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность:

целеполагание, планирование, аргументация, поиск информации, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

Использование методов активного обучения (проектной и исследовательской деятельности) позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу.

При выборе тем проекта следует поощрять творчество и самостоятельность учащихся при постановке задачи.

Высокий уровень работоспособности учащихся среднего звена обеспечивается сменой деятельности обучаемых. Поэтому рекомендуется отдавать предпочтение комбинированным занятиям, на которых можно выделить следующие этапы:

1. Организационный момент .

2. Активизация мышления и актуализация ранее изученного (короткие задания на поиск ошибок в предложенном алгоритме, алгоритмические диктанты, задания на оптимизацию алгоритма) .

3. Объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д. Учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров .

Акцентирует внимание учащихся на оптимизации построенного алгоритма .

4. Индивидуальная или групповая работа учащихся за компьютером, направленная на применение полученных знаний на практике. В зависимости от уровня подготовленности учеников им могут быть предложены задачи разного уровня сложности; в том числе выполнение мини-проекта. Основные этапы проектной деятельности: постановка задачи; поиск решения и проектирования алгоритма; разработка сценария и составление программы;

тестирование и отладка; защита проекта в форме его публичного обсуждения .

5. Подведение итогов занятия .

Изучение материала может быть построено в двух направлениях:

1) последовательное изучение исполнителей;

2) последовательное изучение алгоритмических конструкций на примере разных исполнителей

В сборнике имеется достаточное количество задач для того и другого планирования, но предпочтительнее вариант с последовательным изучением исполнителей, так как при таком подходе происходит многократный возврат к разным алгоритмическим конструкциям, с временными интервалами, способствующими уверенному усвоению основных приемов программирования и переносу знаний в долговременную память .

Формы контроля

Формы контроля и возможные варианты его проведения В рамках занятий целесообразны такие формы контроля, при которых учащиеся находятся в ситуации успеха. Это можно достичь организацией защиты проектов в форме конференции, слушателями которой могут быть как одноклассники, так и родители; проведение командных викторин или конкурсов по основным разделам изучаемого курса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «АЛГОРИТМИКА»

№	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
1	<p>Введение. Конкурс «Путешествие в компьютерную страну»</p> <p>Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм</p>	Познавательная беседа, конкурс	Познавательная, игровая
2	<p>Исполнитель Черепаха</p> <p>Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа.</p> <p>Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия.</p> <p>Параметры алгоритмов.</p> <p>Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Проектная работа.</p>	<p>Познавательная беседа,</p> <p>индивидуальные задания,</p> <p>практическая работа, проект</p>	Познавательная, практическая
3	<p>Исполнитель Кузнечик</p> <p>Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.</p>	<p>Познавательная беседа,</p> <p>индивидуальные задания,</p> <p>практическая работа</p>	Познавательная, практическая

4	<p>Исполнитель Робот</p> <p>Система команд исполнителя. Использование счетного цикла.</p> <p>Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения.</p> <p>Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока».</p> <p>Программирование «сверху-вниз». Проектная работа.</p>	<p>Познавательная беседа, индивидуальные задания,</p> <p>практическая работа, проект</p>	<p>Познавательная, практическая</p>
5	<p>Исполнитель Водолей</p> <p>Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла.</p>	<p>Познавательная беседа, индивидуальные задания,</p> <p>практическая работа</p>	<p>Познавательная, практическая</p>
6	<p>Исполнитель Чертежник</p> <p>Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами.</p> <p>Использование вспомогательных алгоритмов (процедур).</p> <p>Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная.</p>	<p>Познавательная беседа, индивидуальные задания,</p> <p>практическая работа, проект</p>	<p>Познавательная, практическая</p>

	<p>Оператор присваивания. Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа.</p>		
7	<p>Повторение. Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов» Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка.</p>	<p>Познавательная беседа, конкурс</p>	<p>Познавательная, игровая</p>

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы «Алгоритмика»:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами
 - информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
 - формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
 - формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
 - развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе среды КуМир.

Основные метапредметные результаты,

формируемые в процессе освоения программы «Алгоритмика»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе

согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Основные предметные результаты, формируемые в процессе освоения программы «Алгоритмика»: «формирование представлений об основных предметных понятиях —

«информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;

- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры,
- развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/ п	Тема	дата			Кол-во часов
		по плану	скорректи- рованная	по факту	
1	Путешествие в компьютерную страну				1
Исполнитель Черепаха					
2	Исполнитель Черепаха				1
3	План для Черепахи				1
4	Масштаб				1
5	Правильные многоугольники				1
6	Рисуем узоры				1
7	Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха»				1
Исполнитель Кузнечик					
8	Исполнитель Кузнечик				1
Исполнитель Робот					
9	Исполнитель Робот				1
10	Вспомогательные алгоритмы				1
11	Метод последовательного уточнения				1
12	Ветвление				1
13	Выбор				1
14	Датчики				1
15	Цикл с предусловием				1
16	Робот играет и работает				1
17	Определяем границы				1
18	Обобщение по теме «Исполнитель Робот»				1

Исполнитель Водолей					
19	Исполнитель Водолей				1
20	Наполняем большие ёмкости				1
Исполнитель Чертежник					
21	Исполнитель Чертежник				1
22	Вектор				1
23	Работаем с координатами				1
24	Поиск другого решения				1
25	Работаем с процедурами				1
26	Повторяем фрагменты рисунка				1
27	Прямоугольник – основа рисунка				1
28	Циклические алгоритмы				1
29	Повторяем процедуры и циклы				1
30	Время сложных программ				1
31	Защита проектов				1
Итоговое занятие					
32	Битва титанов				1
33	Итоговый урок. Повторение темы «Исполнитель Робот»				1
34	Итоговый урок. Повторение темы «Исполнитель Черепаха»				1
	Итого				34

Список литературы

Учебно – методическая литература для учителя

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

1. Учебно-методического пособия: Информатика. Примерные рабочие программы курсов внеурочной деятельности. 5-6, 7-9 классы: учебно-методическое пособие/Под ред. Л.Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. -136с.
2. Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Босова Л. Л.,Босова А. Ю. Информатика: поурочные разработки для 6 класса. Методическое пособие, БИНОМ, 2013
4. Информатика изучаем алгоритмику. Мой КуМир. 5-6 классы/ Е.А. Мирончик, И.Д. Куклина, Л.Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2018. – 128с
5. Босова Л.Л.,Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Босова Л.Л.Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 5-7»:
 - файлы-заготовки (тексты, рисунки), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
 - демонстрационные работы;
 - текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);
 - логические игры;
 - виртуальные лаборатории.

Медиаресурсы

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>)
3. Пакет офисных приложений MS Office 2003-2010, программа КуМир.