

## Пояснительная записка

Компьютерные науки и информационные технологии стали общедоступными и продолжают развиваться стремительными темпами. Предмет «Информатика» сложен и многообразен, поэтому изучение этой области требует много времени, терпения и заинтересованности. С введением нового ФГОС всё большую значимость приобретают занятия по выбору учащихся — кружки, факультативы, элективные курсы. Являясь необязательными, данные курсы создают условия для развития личности каждого школьника, предоставляя им выбор с учётом индивидуальных особенностей и предпочтений, что позволяет на практике реализовать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Изучаем алгоритмику. Мой КуМир» учащиеся расширят своё представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. С помощью исполнителей среды КуМир школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ,

Курс «Изучаем алгоритмику. Мой КуМир» 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, целеустремлённости при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, её осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составление алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Специфика предмета, структура урока и подбор заданий способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность: целеполагание, планирование, аргументация, поиск информация, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

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

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### 1.1. Личностные планируемые результаты

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Изучаем Алгоритмику. Мой КуМир»:

- 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.

### **1.2. Метапредметные планируемые результаты**

Основные метапредметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Изучаем Алгоритмику. Мой КуМир»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

### **1.3. Предметные планируемые результаты**

Основные предметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Изучаем Алгоритмику. Мой КуМир»:

- 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.

## **2. Содержание учебного предмета**

1. *Введение. Конкурс «Путешествие в Компьютерную страну».* Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.

- Аналитическая деятельность: анализ понятий «исполнитель», «алгоритм».
- Практическая, деятельность: выполнение заданий в тетради.

2. *Исполнитель Черепаха.* Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счётного цикла. Проектная работа.

- Аналитическая деятельность: анализ круга решаемых задач, среды и системы команд исполнителя; выявление, сравнение режимов работы исполнителя; разработка алгоритмов для исполнителя.
- Практическая деятельность: выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир.

3. *Исполнитель Кузнечик*. Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.

- Аналитическая деятельность: анализ круга решаемых задач, среды и системы команд исполнителя; выявление, сравнение режимов работы исполнителя; разработка алгоритмов для исполнителя.
- Практическая деятельность: выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир.

4. *Исполнитель Робот*. Система команд исполнителя. Использование счётного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху вниз». Проектная работа.

- Аналитическая деятельность: анализ круга решаемых задач, среды и системы команд исполнителя; выявление/ сравнение режимов работы исполнителя; разработка алгоритмов для исполнителя.
- Практическая деятельность: выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир.

5. *Исполнитель Водолей*. Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счётного цикла.

Аналитическая деятельность: анализ круга решаемых задач, среды и системы команд исполнителя; выявление/ сравнение режимов работы исполнителя; разработка алгоритмов для исполнителя.

Практическая деятельность: выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир.

6. *Исполнитель Чертёжник*. Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счётного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа.

- Аналитическая деятельность: анализ круга решаемых задач, среды и системы команд исполнителя; выявление/ сравнение режимов работы исполнителя; разработка алгоритмов для исполнителя.
- Практическая деятельность; выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир.

7. *Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов»*. Повторение. Исполнители среды КуМир, СКИ, Основные конструкции алгоритмического языка.

- Аналитическая деятельность: повторение основных понятий курса.
- Практическая деятельность: выполнение заданий в тетради и на компьютере.

### 3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	<i>Введение. Конкурс «Путешествие в Компьютерную страну».</i> Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.	<b>1</b>
2.	<i>Исполнитель Черепаха.</i> Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счётного цикла. Проектная работа.	<b>6</b>
3.	<i>Исполнитель Кузнечик.</i> Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.	<b>1</b>
4.	<i>Исполнитель Робот.</i> Система команд исполнителя. Использование счётного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху вниз». Проектная работа.	<b>10</b>
5.	<i>Исполнитель Водолей.</i> Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счётного цикла.	<b>2</b>
6.	<i>Исполнитель Чертёжник.</i> Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счётного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа.	<b>11</b>
7.	<i>Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов».</i> Повторение. Исполнители среды КуМир, СКИ, Основные конструкции алгоритмического языка.	<b>1</b>
	<i>Резерв учебного времени</i>	<b>2</b>
Всего по курсу:		<b>34</b>

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля
		плановая	фактическая	
<b>Введение</b>				
1.	Путешествие в компьютерную страну			Конкурс
<b>Исполнитель Черепаха</b>				
2.	Исполнитель Черепаха			
3.	План для Черепахи			
4.	Масштаб			
5.	Правильные многоугольники			
6.	Рисуем узоры			
7.	Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха»			Проектная работа
<b>Исполнитель Кузнечик</b>				
8.	Исполнитель Кузнечик			
<b>Исполнитель Робот</b>				
9.	Исполнитель Робот			
10.	Вспомогательные алгоритмы			
11.	Метод последовательного уточнения			
12.	Ветвление			
13.	Выбор			
14.	Датчики			
15.	Цикл с предусловием			
16.	Робот играет и работает			
17.	Определяем границы			
18.	Обобщение по теме «Исполнитель Робот»			Проектная работа
<b>Исполнитель Водолей</b>				
19.	Исполнитель Водолей			
20.	Наполняем большие ёмкости			
<b>Исполнитель Чертёжник</b>				
21.	Исполнитель Чертёжник			
22.	Вектор			
23.	Работаем с координатами			
24.	Поиск другого решения			
25.	Работаем с процедурами			
26.	Повторяем фрагменты рисунка			
27.	Прямоугольник - основа рисунка			
28.	Циклические алгоритмы			
29.	Повторяем процедуры и циклы			
30.	Время сложных программ. Проектная работа			
31.	Защита проектов			Защита проектов
<b>Итоговое занятие</b>				
32.	«Битва титанов»			Конкурс
33-34	Резерв			

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Программа составлена на основе авторской программа внеурочной деятельности «Изучаем алгоритмику, мой Кумир»

1. Информатика. Примерные рабочие программы курсов внеурочной деятельности. 5–6, 7–9 классы: учебно-методическое пособие / Босова Л. Л. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Информатика. 5-6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 5 класс. Учебник. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 6 класс. Учебник. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
5. <https://lbz.ru/books/697/>

### Программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение «Система программирования КуМир» (<https://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>)

### Оборудование

Рабочие места учеников с персональными компьютерами, имеющими выход в Интернет.  
Мультимедийный проектор.