

Министерство образования и науки Смоленской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Косковская основная школа»

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического  
совета школы от 30.08.2024 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора МБОУ  
«Косковская основная школа»  
И.И. Червяков М.И.  
Приказ № 40/1 от 30.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Алгоритмика. Мой КУмир»  
на 2024 – 2025 учебный год**

Автор- составитель: Ивашкина Ирина Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

### **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Алгоритмика на КуМире» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Косковская основная школа»;
- Программой воспитания «Косковская основная школа»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей).

### **Актуальность программы.**

Компьютерные науки и информационные технологии стали общедоступными и продолжают развиваться стремительными темпами. Предмет «Информатика и ИКТ» сложен и многообразен, поэтому изучение этой области требует много времени, терпения и заинтересованности. С введением нового ФГОС все 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 учетом 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 «Алгоритмика на КуМире» учащиеся расширят свое 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.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 8- 9 х классов на принципах доступности и результативности. Используются активные методы обучения и разнообразные формы. Программа подходит для работы с детьми, находящимися **в трудной жизненной ситуации**. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

**Направленность программы**– техническая.

### **Отличительные особенности**

Отличительными особенностями данной программы является то, что она расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе.

**Адресат программы**- ориентирована на учащихся 8-9классов.

### **Цель и задачи программы**

**Цель**– содействовать в приобретении обучающимися навыков алгоритмизации и программирования, освоении возможностей среды КуМир, развитие творческих

способностей.

**Задачи:** обучающие: сформировать общеучебные навыки:

- самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения
- выделения конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие),
- составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Развивающие: способствовать развитию:

- исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся,
- алгоритмического и логического мышления.

Воспитательные:

- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата.

### **Планируемые результаты:**

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

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения математик 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 на КуМире»:

- 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 эффект

ивные 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 на КуМире»:**

- 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.

**Объём и срок освоения программы:** образовательная программа «Алгоритмика на КуМире» рассчитана на 1 год, 36 часов.

**Формы обучения:** занятия проводятся в компьютерном классе и включают: теоретические занятия, выполнение практических заданий с исполнителями, работу в среде КуМир. 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 позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу. 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.

**Режим занятий:** занятие проводится 1 раз в неделю по 40 минут, всего - 36 часов в год.

**Воспитательный компонент:**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Алгоритмика. Мой КуМир» невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Применение активных методов обучения (деловых игр, ситуационно-ролевых игр, тренингов, анализа конкретных ситуаций) способствует эмоциональному принятию процесса образовательной деятельности и заинтересованному участию в нем. Использование побуждающих педагогических средств (игры, слова, соревнования, создание эстетики воспитательного пространства) оказывают, как показывает практика, существенное влияние на формирование социальности ребенка. Обучающиеся по программе дети рационально используют приобретенные знания, умения и навыки в самостоятельной деятельности, овладевают в процессе обучения такими чувствами как доброжелательность, чуткость, сострадание, сочувствие, и приобретают нравственные качества (честность, достоинство, и др.). Обучение по программе предусматривает работу по плану воспитательной программы МБОУ «Косковская основная школа». Все это развивает ценностное отношение к традициям православной культуры и нравственных основ, чувства любви к Родине, народу и культуре.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

**Учебный план**

№ п/п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Путешествие в компьютерную страну	1	1	-	Беседа, первичная диагностика.
2	Исполнитель Черепаха	3	1	2	Просмотр и анализ работ, тестирование
4	Исполнитель Робот	21	3	18	Просмотр и анализ работ, зачет
6	Исполнитель Чертежник	10	4	6	Просмотр и анализ работ, игра на знание специфики данного исполнителя
7	Итоговое тестирование. Повторение основных понятий курса.	1	-	1	Итоговое тестирование
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	

### Содержание учебного плана.

#### 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности. Путешествие в компьютерную страну

*Теория:* беседы по инструктажу, лекция учителя, понятия «исполнитель», «алгоритм».

*Промежуточный контроль:* проведение первичной диагностики.

#### 2. Исполнитель Черепаха.

*Теория:* Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя Черепаха. 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 счетного цикла. - 1.

*Практика:* программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир, практическое решение предлагаемых задач для исполнителя Черепаха- 2.

*Промежуточный контроль:* просмотр и анализ работ, тестирование.

#### 3. Исполнитель Робот.

*Теория:* Система команд исполнителя. Использование счетного 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».-3.

*Практика:* выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир, решение интерактивных заданий, короткий алгоритм в среде исполнителя Робот- 18.

*Промежуточный контроль:* зачет.

#### **4. Исполнитель Чертёжник.**

*Теория:* 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 счетного цикла. Вложенные циклы.- 4.

*Практика:* выполнение в тетради готовых программ для исполнителя; программирование алгоритмов для исполнителя в среде КуМир- 6.

*Промежуточный контроль:* игра.

#### **5. Итоговое тестирование. Повторение основных понятий курса.**

*Практика:* итoгoвoе тeстирoвaниe-1.

### **Календарный учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Место проведения</b>
1	сентябрь	Вводное тестирование	1	Путешествие в компьютерную страну	Наблюдение, самоанализ	Кабинет информатики
2	сентябрь	Лекция	1	Исполнитель Черепаха. План для Черепахи. Масштаб. Правильные многоугольники	Наблюдение, анализ алгоритма	Кабинет информатики
3	сентябрь	Практическое занятие	1	Рисуем узоры	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики

4	сентябрь	Викторина+ демонстрация программ	1	Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха»	Наблюдение, самооценка программ, тестирование	Кабинет информатики
5	октябрь	Лекция	1	Исполнитель Робот	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
6	октябрь	Урок-практикум	1	Исполнитель Робот	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
7	октябрь	Лекция	1	Вспомогательные алгоритмы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
8	октябрь	Практическое задание	1	Вспомогательные алгоритмы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
9	октябрь	Практическое задание	1	Метод последовательного уточнения	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
10	ноябрь	Практическое задание	1	Метод последовательного уточнения	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
11	ноябрь	Беседа, лекция, демонстрация примеров.	1	Ветвление. Выбор. Датчики. Цикл с предусловием	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
12	ноябрь	Практическое задание	1	Ветвление. Выбор. Датчики	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
13	ноябрь	Практическое задание	1	Цикл с предусловием.	Наблюдение, анализ	Кабинет информатики
14	декабрь	Практическое задание	1	Цикл с предусловием.	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
15	декабрь	Практическое задание	1	Робот играет и работает. Определяем границы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
16	декабрь	Практическое задание	1	Робот играет и работает. Определяем границы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
17	декабрь	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
18	январь	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики

19	январь	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатик и
20	январь	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
21	январь	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
22	февраль	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
23	февраль	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
24	февраль	Индивидуальная практическая работа	1	Короткий алгоритм в среде исполнителя Робот	Наблюдение, анализ программы, групповая оценка	Кабинет информатики
25	февраль	Урок-практикум	1	Обобщение по теме «Исполнитель Робот»	Наблюдение, зачет	Кабинет информатики
26	март	Лекция	1	Исполнитель Чертежник. Вектор. Работаем с координатами	Наблюдение, анализ	Кабинет информатики
27	март	Индивидуальная практическая работа	1	Работаем с координатами	Наблюдение, анализ	Кабинет информатики
28	март	Лекция	1	Поиск другого решения	Наблюдение, анализ	Кабинет информатики
29	март	Лекция	1	Работаем с процедурами	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
30	апрель	Урок-практикум	1	Работаем с процедурами	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
31	апрель	Урок-практикум	1	Повторяем фрагменты рисунка	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
32	апрель	Лекция, решение теоретических задач	1	Повторяем фрагменты рисунка. Прямоугольник-основа рисунка	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики

33	апрель	Индивидуальная практическая работа	1	Циклические алгоритмы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
34	май	Индивидуальная практическая работа	1	Повторяем процедуры и циклы	Наблюдение, анализ программы	Кабинет информатики
35	май	Урок-практикум	1	Время сложных программ.	Наблюдение, игра	Кабинет информатики
36	май	Практическое занятие	1	Итоговое тестирование. Повторение основных понятий курса.	Тестирование	Кабинет информатики

Педагогическая диагностика – система методов и приемов, специально разработанных педагогических технологий, методик и тестовых заданий, чтобы выявить уровень развития обучающегося, а также диагностировать причины недостатков и находить пути улучшения качества образовательных услуг.

### **Первичная диагностика.**

#### 1. Алгоритм—это...

1. некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели,
2. отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя,
3. понятное и точно предписанное исполнителю совершить определённую последовательность действий,
4. представление кода программы на языке программирования,
5. система инструкций для исполнителя.

#### 2. Какой из документов является алгоритмом?

1. Правила техники безопасности
2. Рецепт приготовления торта
3. Список книг в библиотеке
4. Расписание движения поездов
5. Режим дня школьника

#### 3. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач?

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

#### 4. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задач разделен на отдельные шаги?

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

5. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1) разделина2;

2) прибавь1.

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 23 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11222 –это алгоритм:

разделина2

разделина2

прибавь1

прибавь1

прибавь1,

который преобразует число36 в 12).

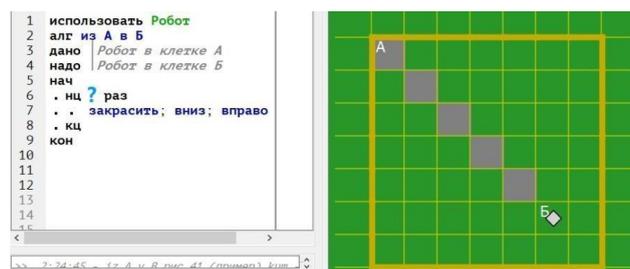
### Итоговая диагностика ( тестирование)

**Какие из команд не принадлежат алгоритмическому языку КуМир?**

1. рц
2. кц
3. нач
4. кон
5. нц
6. пц
7. нг

Установите правильную последовательность в соответствии со структурой программы

1. Алг клетка
2. Кон
3. Использовать Робот
4. Нач
5. Закрасить

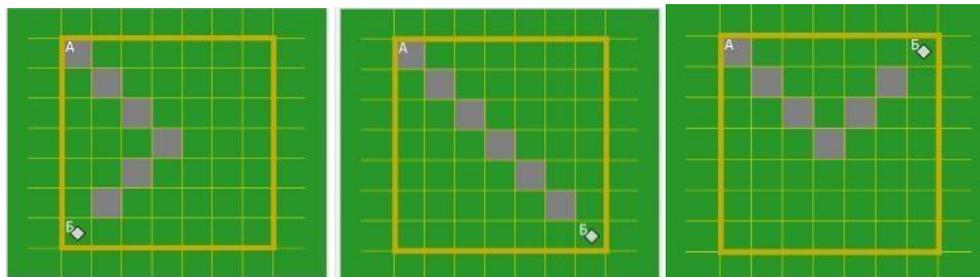


Сколько раз должен выполняться цикл, чтобы Робот переместился из точки А в Б

- 1.6
- 2.4
- 3.5

```
1 использовать Робот
2 алг из А в Б
3 дано Робот в клетке А
4 надо Робот в клетке Б
5 нач
6   закрасить; вниз; вправо
7   закрасить; вниз; вправо
8   закрасить; вниз; вправо
9   закрасить; вверх; вправо
10  закрасить; вверх; вправо
11  закрасить; вверх; вправо
12 кон
13
14
15
```

Результат работы алгоритма



В языке КуМир к зарезервированным словам относятся?

1. Надо, арг,рез
2. Пока,для,от
3. В, на,про

Слово в языке КуМир представляет собой последовательность разрешенных (словарных) символов. К словарным символам относятся:

1. Буквы
2. Символы и знаки
3. Два специальных знака @ \_
4. Цифры

После какого знака записывается комментарий в программе на языке КуМир?

1. После знака |
2. После знака /
3. Если комментарий занимает несколько строк, то каждая строка должна начинаться знаком комментария |
4. Записывается произвольно

Необходимо провести Робота по коридору шириной в одну клетку из начального положения (◇) до конца коридора, закрашивая при этом все клетки коридора, которые имеют выход. Выходы размером в одну клетку располагаются произвольно по всей



процесса, в ходе которого происходит связывание ранее усвоенного с новым разучиваемым материалом;

- принцип увлекательности (интересности) - успешное осуществление обучения; этот прием делает сам процесс овладения программирования интересным, приносящим чувство радости и удовлетворение.

#### **Условия реализации программы. Материально- техническое обеспечение.**

Для проведения занятий используется кабинет информатики. Помещение хорошо освещено. В кабинете имеются:

- парты–6шт.
- стулья –12 шт
- компьютерные столы учащихся–3шт
- кресла– 3шт
- шкафы–2шт
- компьютеры учащихся–3шт
- стол учительский–1шт
- компьютер учительский–1шт
- ноутбуки-10
- МФУ
- Колонки
- Программное обеспечение: КуМир

#### **Список литературы:**

##### **Литература для педагогов:**

1. Информатика: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Е. А.Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

##### **Литература для обучающегося:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Агентство Информатика. 8 класс. Учебник. – М.; БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Агентство Информатика. 9 класс. Учебник. – М.; БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Дрожжина Е.В. Алгоритмика на КуМире: Сборник заданий по

программированию в системе КуМир / Е.В.Дрожжина– Белгород, 2016.– 128

с.

**Интернет- ресурсы для педагога:**

[https://licey.net/free/18-sistema\\_programmirovaniya\\_kumir/70-](https://licey.net/free/18-sistema_programmirovaniya_kumir/70-)

[sistema\\_programmirovaniya\\_kumir/stages/3581-zadachi\\_dlya\\_ispolnitelya](sistema_programmirovaniya_kumir/stages/3581-zadachi_dlya_ispolnitelya)

