

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кушьянская
средняя общеобразовательная школа
(МБОУ Кушьянская СОШ)

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
№ 1 от 28.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
 Ю. А. максимова
Приказ № 136
От «29» августа 2025г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование в среде КуМир»
Естественнонаучной направленности
возраст: 9-14 лет
срок реализации: 1 год

Составитель:
Баженова Юлия Николаевна,
педагог дополнительного образования
МБОУ Кушьянская СОШ

Кушья, 2025

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде КуМир» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление Главного санитарного врача 28.09.2020 г №28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Письмо от 18 ноября 2015 г № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»; Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 23.08.2017 г №816;

Направленность: техническая.

Актуальность программы

В настоящее время очевидна роль информатики в формировании современной научной картины мира, фундаментальный характер ее основных понятий и законов. Информатика имеет очень большое число междисциплинарных связей. Современная информатика представляет собой метадисциплину, в которой сформировался язык, общий для многих научных областей. Изучение предмета дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.).

В рамках программы, отводимых в базовом курсе информатики на алгоритмизацию и программирование, овладение основами программирования на современных алгоритмических языках представляется невозможным. Но количество ребят, у которых возникает интерес к изучению программирования, становится всё больше.

Данная программа призвана развивать логическое мышление обучающихся и аналитический стиль мышления начинающих программистов. Поэтому за основу обучения учащихся по данному курсу используется программирование с максимальным использованием компьютера на занятиях.

Новизна программы основана на раннем изучении азов алгоритмизации и программирования. Программа предполагает раннее знакомство обучающихся с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблемы.

Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования.

Родители отметили важность развития технических способностей, что учитывается в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование в среде КуМир».

Занятия помогают развитию творческого, образного и логического мышления.

Цель программы: освоение основ языка ЛОГО;

Задачи:

- сформировать базовые представления о языке программирования ЛОГО, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций в обучающей среде КуМир;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов;
- сформировать ИТ-компетенции.

Отличительные особенности программы

Оригинальность программы состоит в использовании современных образовательных технологий, продуманной системы рефлексивных и практических упражнений и представлении результата реализации программы в свете сформированности универсальных учебных действий. Также отличительной особенностью данной программы является частичное применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Помимо этого, педагогом используются образовательная платформа «Сферум», облачные сервисы и др.

Адресат программы. Программа курса рассчитана для учащихся среднего звена: 6 - 8 классов, возраст учащихся 11 - 15 лет. Наполняемость групп – 8-12 человек.

Уровень программы: стартовый

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
1	Стартовый	1 год	Программа предназначена для начального ознакомления с выбранным видом деятельности. Направлена на воспроизведение, понимание, запоминание материала, выполнение типовых заданий и заданий по образцу.

Объем программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде КуМир» рассчитана на 1 год обучения 34 часа, 34 часа каждый год.

Формы организации образовательного процесса: групповые и индивидуальные, всем составом. Форма обучения может быть очная, заочная, очно - заочная, также допускается сочетание различных форм обучения.

Виды деятельности: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, создание проектов. Условия, формы и технологии реализации программы «Программирование в среде КуМир» учитывает возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Программа базируется на основных принципах дополнительного образования:

- выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся;
- вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;
- адаптивность к возникающим изменениям.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

Сроки реализации. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 1 год обучения - 1 раз в неделю по 1 академическому часу (34 часа в год).

Формы контроля: Проект

Ожидаемые образовательные результаты.

При реализации образовательной программы «Программирование в среде КуМир» в полном объеме обучающиеся приобретут основные знания в области программирования и создания проектов в среде КуМир.

Предметные результаты

По окончании курса обучающийся должен

Знать: основные термины и понятия в данной сфере; практические и теоретические знания в среде программирования КуМир; основные навыки создания проектов; что такое алгоритм; базовые конструкции в программировании

Уметь: работать в среде КуМир; применять ранее полученные знания на практике и при выполнении самостоятельных работ; работать самостоятельно или коллективом; разрабатывать проекты; писать небольшие программы с использованием базовых конструкций в программировании.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками;

работать индивидуально и в группе;

- умение строить логическое рассуждение и делать выводы;

Личностные результаты:

- воспитание способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно- исследовательской деятельности;

Условия реализации программы предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Материально-техническое обеспечение:

Для успешного выполнения программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия. Количество единиц оборудования и материалов приведен из расчета продолжительности образовательной программы (34 часа) и количественного состава группы обучающихся.

Характеристика помещения для занятий по программе: занятия проводятся в компьютерном кабинете, соответствующем нормам СанПиН.

Техническое оснащение кабинета:

№	Наименование	Кол-во
1	Учебное оборудование	
1.1	Книга «Алгоритмика на Кумире»	1
2	Компьютерное оборудование	
2.1	Ноутбук	14
3	Программное обеспечение	
3.1	Офисное программное обеспечение	14
3.2	Свободно распространяемая среда КуМир 2.0	14

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, образование высшее, квалификация: СЗД.

Учебный план программы 1 года обучения

Учебно-тематический план

№	Содержание	Количество часов	Формы
---	------------	------------------	-------

		Всего	Теория	Прак тика	аттестации/ контроля
	Раздел 1. Информацио нное моделирован ие	2	1	1	
1.1	ТБ и правила поведения в компьютерном классе. Информационные модели.Блок-схемы алгоритма	1	1		Инструктаж. Входной контроль. Опрос
1.2	Алгоритмы и исполнители.	1		1	Текущий контроль Опрос
	Раздел 2. Основные приемы программирова ния и создания проекта средеКУМИР	23	7	16	
2.1	Знакомство со средой ЛогоМиры	1			Текущий контроль Беседа
2.2	Исполнитель Кузнечик. Решение задач для исполнителя Кузнечик.	3	1	2	Текущий контроль Опрос
2.3	Исполнитель Водолей. Среда обитания, система команд. Решение задач для исполнителя Водолей.	3	1	2	Текущий контроль Опрос

2.4	Исполнитель Черепаха. Среда обитания, система команд. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Черепаха.	2	1	1	Текущий контроль Опрос
2.5	Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха. Вложенные циклы.	3	1	2	Текущий контроль Опрос
2.6	Построение геометрических фигур спомощью исполнителя Черепаха	2		2	Промежуточный контроль Тест
2.7	Исполнитель Робот. Среда обитания, система команд. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот	2	1	2	Текущий контроль Опрос
2.8	Цикл со счетчиком.	3	1	2	Текущий контроль Опрос
2.9	Ветвления. Решение исполнителя Робот.	3	1	2	Текущий контроль Опрос
	Раздел 3. Решение	4	1	3	
3.1	Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот.	2	1	1	Текущий контроль Опрос

	Переменные. Циклы переменной. Решение задач исполнителя Робот.	2		2	Текущий контроль Опрос
	Раздел 4. Логические игры	3	1	2	
4.1	Игры на развитие логического мышления, внимания.	3	1	2	Текущий контроль Наблюдение
	Раздел 5. Итоговое занятие	2		2	
5.1	Оформление проектных материалов. Подготовка к презентации проекта. Защита проекта.	2		2	Итоговый контроль. Написание программы
	ИТОГО:	34	13	21	

Содержание образовательной программы

Инструктаж по ТБ

Теория: Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.

Раздел 1. Информационное моделирование (2 ч.)

Теория: понятие информационной модели, простейший пример модели

- модель исполнителя, алгоритм - виды алгоритмов, способы записи алгоритмов (понятие блок-схемы алгоритма), понятие оптимизации алгоритмов, программа, ошибки, типы ошибок. Выбор необходимой алгоритмической конструкции для решения поставленной задачи. Практика: использование различных устройств для ввода, вывода и хранения информации, создание описания и проверка алгоритма

Раздел 2. Основные приемы программирования и создания проекта в среде КУМИР (23 ч.)

Теория: Знакомство со средой ЛогоМиры. Исполнители: Кузнечик. Черепаха. Чертежник. Водолей. Робот. Линейные алгоритмы. Циклы. Ветвления. Аналитическое: сопоставление алгоритмических конструкций в виде

блок -схем с записью в среде КУМИР. Массивы Символьные строки. Функции.
Практика: создание и отладка программного алгоритма на языке КУ-МИР.

Раздел 3. Решение сложных задач (4 ч.)

Использование различных операторов одновременно в решении одной сложной задачи.

Раздел 4. Логические игры (3ч).

Знакомство с играми на развитие логического мышления, внимания.

Итоговое занятие. Защита проекта (2 ч.)

Образовательные результаты программы 1 года обучения

Предметные результаты:

- способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием учебного комплекта Лого миров;
- создание творческих проектов; конкретный результат – это игра, на заданную тему;
- изучение программ и внутреннего устройства платформы;
- навыки самообразования;
- развитие алгоритмического мышления, внимания;
- создание проектов на основе учебных комплектов Лого миров;
- успешность при защите творческого проекта;
- запись программ и установление связей;
- модернизация программ для получения желаемого результата;
- сформировать ИТ-компетенции.

Личностные результаты

- ☐ осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат.
- ☐ понимает кто он в этом мире, свои сильные и слабые стороны, а также то, чем ему хотелось заниматься.
- ☐ имеет сформированную учебную мотивацию.
- ☐ имеет сформированную адекватную (этому возрасту) самооценку.

Метапредметные результаты

- ☐ осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи поразличным

- типам запросов;
- ☐ анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
 - ☐ рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
 - ☐ определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
 - ☐ осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
 - ☐ соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
 - ☐ способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Воспитательный компонент программы (Рабочая программа воспитания)

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование в среде КуМир» и имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.
2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом учащихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических и концертных мероприятий, походов в течение года);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в мессенджере «Сферум»

Направления воспитательной работы

1. Духовно-нравственное воспитание (формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и народов России)

2. Формирование коммуникативной культуры (формирование навыков ответственного коммуникативного поведения, умения корректировать свое общение в зависимости от ситуации, в рамках принятых в культурном обществе норм этикета поведения и общения, а также норм культуры речи; культивировать в среде воспитанников принципы взаимопонимания, уважения к

себе и окружающим людям и обучать способам толерантного взаимодействия и конструктивного разрешения конфликтов)

3. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности (формирование умений распознавания информации, Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению)

4. Интеллектуальное воспитание (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов)

5. Самоопределение и профессиональная ориентация (оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора ими самоопределения и выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности; выработка у школьников сознательного отношения к труду, профессиональное самоопределение со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда)

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Поход выходного дня (Игры на знакомство или школьные турслеты)	знакомство и сплочение детей в коллективе, формирование коммуникативной культуры	Сентябрь	
2.	Участие в районном конкурсе по программированию «Алгоритмика»	Рост интереса к изучению алгоритмики, программирования, логики; Стимулирование творческой активности в области информационных технологий, программирования, алгоритмизации	Ноябрь-Декабрь	
3.	Пятничный лекторий\Встреча со специалистом	формирование навыков публичных коммуникаций; повышение интереса к	Март-апрель	

	(онлайн)	профессиям в IT-сфере		
4.	Участие в фестивале проектов	формирование навыков проектной, исследовательской и творческой деятельности, публичных коммуникаций, презентации достигнутых результатов;	Май	

Календарный график на 34 часа

Сентябрь			Октябрь					Ноябрь				Декабрь			
Недели \ даты			Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты			
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 ПА
3			8					12				16			

Январь				Февраль				Март				Апрель				Май	
Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты	
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
9-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 ИА
20				24				28				32				34	

**ПА–промежуточная аттестация ИА–
итоговая аттестация**

Контрольно – измерительные материалы

Контроль знаний проходит два раза в год в виде промежуточной и итоговой аттестации(декабрь и май соответственно).

Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

Вопрос 1

Черепаша повернулась вправо, вокруг своей оси, и снова смотрит в том же направлении, что и до поворота.

На сколько градусов повернулась Черепашка?

Варианты ответов

- 90
- 360
- 100
- 180

Вопрос 2

Прямым углом называют угол в

Варианты ответов

- 360 градусов
- 180 градусов
- 90 градусов
- 45 градусов

Вопрос 3

Сумма углов в треугольнике равна

Варианты ответов

- 180 градусов
- 90 градусов
- 360 градусов

Вопрос 4

Команда "вперед (10)" означает:

Варианты ответов

- вперед на 10 градусов
- вперед на 10 шагов
- нет ответа

Вопрос 5

Команда назад (10) означает:

Варианты ответов

- назад на 10 градусов
- назад на 10 шагов
- нет ответа

Вопрос 6

Какие из представленных команд являются для исполнителя Черепахи командами поворота?

Варианты ответов

- вперед (X)
- влево (X)
- поднять хвост
- опустить хвост
- назад (X)
- вправо (X)

Вопрос 7

Какие из представленных команд являются для исполнителя Черепахи командами движения?

Варианты ответов

- назад (X)
- вперед (X)
- поднять хвост
- вправо (X)
- опустить хвост
- влево (X)

Вопрос 8

Чтобы нарисует исполнитель Черепаха при запуске следующей ниже программы:

алг

нач

. нц 4 раз
.. вперед (70)
.. вправо (90)
. КЦ
КОН

Варианты ответов

- правильный треугольник
- ромб
- четырехугольник
- квадрат

Вопрос 9

Чтобы нарисует исполнитель Черепаха при запуске следующей ниже программы:

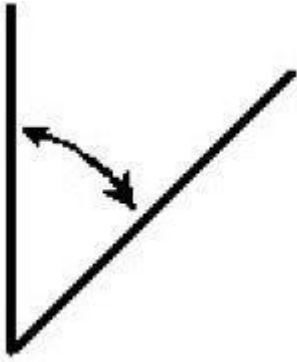
алг
нач
. нц 5 раз
.. вперед (100)
.. вправо (120)
. КЦ
КОН

Варианты ответов

- ломаную
- квадрат
- правильный пятиугольник
- правильный треугольник

Вопрос 10

Выберите наиболее вероятный размер данного угла.

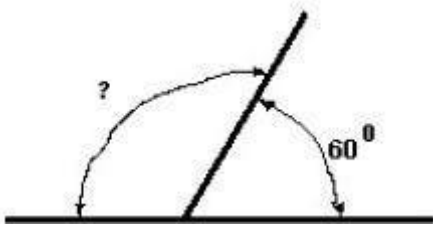


Варианты ответов

- 180 градусов
- 30 градусов
- 90 градусов
- 45 градусов

Вопрос 11

Чему равен неизвестный угол?



Варианты ответов

- 120 градусов
- 30 градусов
- 100 градусов
- 40 градусов

Вопрос 12

Черепашка выполнила программу:

алг

нач

. нц 7 раз

. . вперед (10)

. . вправо (6)

. КЦ

КОН

На какой угол повернулась Черепаха относительно первоначального положения?

Варианты ответов

- 180
- 45
- 42
- 60
- 70
- 360

Вопрос 13

Черепаха выполнила программу:

алг

нач

. нц 8 раз

. . вперед (15)

. . вправо (10)

. КЦ

КОН

На какой угол повернулась Черепаха относительно первоначального положения?

Варианты ответов

- 50
- 42
- 40
- 80
- 360

Вопрос 14

Черепаша выполнила программу:

алг

нач

. нц 8 раз

.. вперед (5)

.. вправо (20)

. кц

.. вправо (30)

. нц 8 раз

.. вперед (5)

.. влево (10)

. кц

кон

На какой угол повернулась Черепаша относительно первоначального положения?

Варианты ответов

- 110
- 42
- 270
- 90
- 180

Вопрос 15

Черепаша выполнила команды:

.. вправо (30)

.. влево (60)

На какой угол повернулась Черепаша относительно первоначального положения?

Варианты ответов

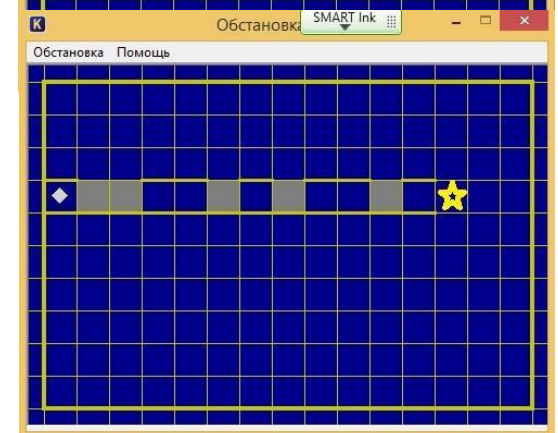
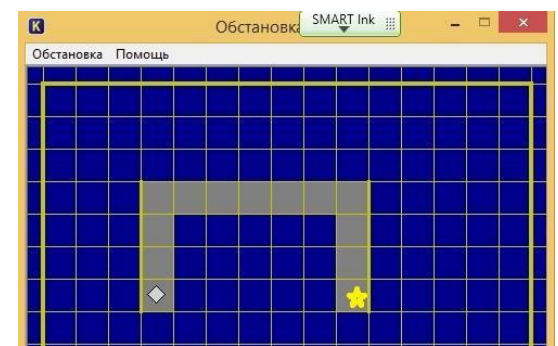
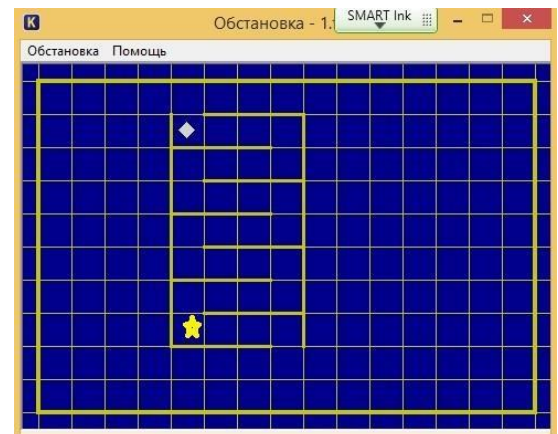
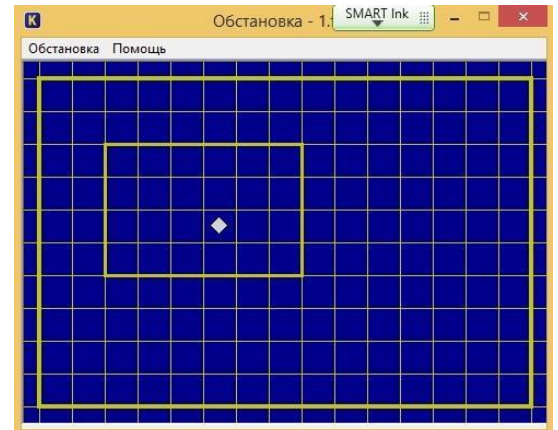
- 30

- -90
- -30
- 90
- 180
- 360

Итоговая аттестация проводится в форме написания программы

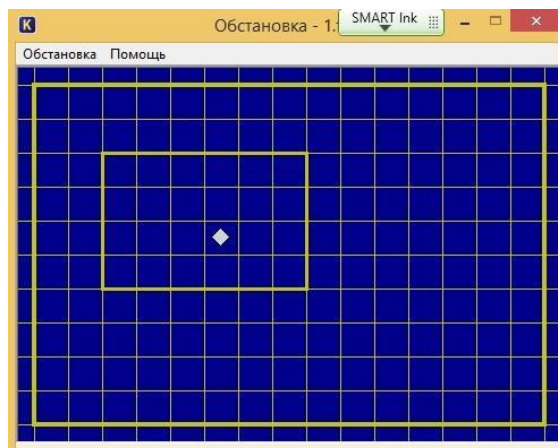
Вариант 1

1. Исполнитель Робот находится где-то внутри огороженного пространства, имеющего форму прямоугольника. Размеры прямоугольника неизвестны. Составьте алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные в первой и последней строке прямоугольника.
2. Составить алгоритм, который переместит Робота из начального положения в положение, отмеченное звёздочкой. Задачу решить для конкретного рисунка, применяя команду «цикл N раз».
3. Перевести исполнитель из начального положения в положение, отмеченное звёздочкой, закрасив при этом отмеченные клетки. Длина стен и расстояние между ними неизвестны.
4. Создать программу, проводящую Робота через коридор произвольной длины. По пути Робот должен закрасить все клетки, у которых сверху нет стены (стена снизу окон не имеет). Количество окон сверху неизвестно.

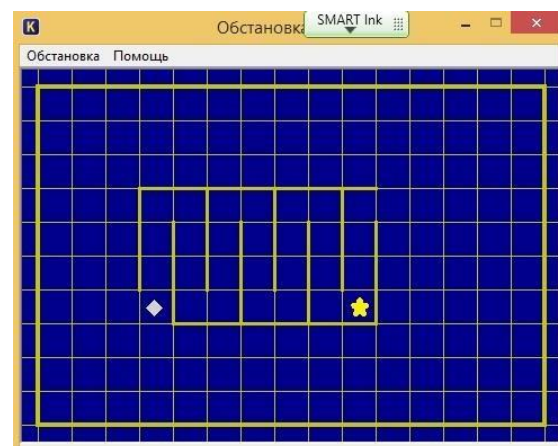


Вариант 2

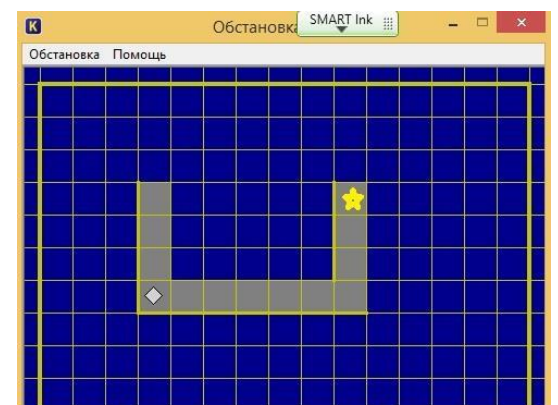
1. Исполнитель Робот находится где-то внутри огороженного пространства, имеющего форму прямоугольника. Размеры прямоугольника неизвестны. Составьте алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные в первом и последнем столбце прямоугольника.



2. Составить алгоритм, который переместит Робота из начального положения в положение, отмеченное звёздочкой. Задачу решить для конкретного рисунка, применяя команду «цикл N раз».



3. Перевести исполнитель из начального положения в положение, отмеченное звёздочкой, закрасив при этом отмеченные клетки. Длина стен и расстояние между ними неизвестны.



4. Создать программу, проводящую Робота через коридор произвольной длины. По пути Робот должен закрасить все клетки, у которых снизу нет стены (стена сверху окон не имеет). Количество окон снизу неизвестно.



Список рекомендуемых интернет – источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678 - р Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf>
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
3. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». Утверждено протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам № 11 от 30.11.2016 г. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/MOoSmsOFZT2nIupFC25Iqkn7qZjkiqQK.pdf>
4. Буйлова Л.Н., Кривошеева Л.Б. Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ / Л.Н. Буйлова, Л.Б. Кривошеева - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii/kak-napisat-dopoln-obsherazv-programmu/metod-rekomend-po-razrab-i-oforml-dop-obsherazv-progr.html>
5. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные) / Методические рекомендации по разработке и реализации.- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://modnso.ru/upload/iblock/313/3135ed347d96944e0f16d43f6990ee74.pdf>

Литература для педагога:

1. Поляков К.Ю. Доклад Практикумы с автоматической проверкой решений в среде КуМир.
2. Поляков К.Ю. Кумир и школьная информатика // Информатика, № 9, 2011, с. 16-17.
3. Поляков К.Ю. Практикумы в КуМире (руководство пользователя).
4. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КуМир. — М: Солон- Пресс, 2011.
5. Удалова Т.Л., Ануфриева М.В. Программирование. КуМир: [с примерами решений задач ГИА и ЕГЭ]. — Саратов: Издательство «Лицей», 2012.

Литература для учащихся, родителей:

1. Дрожжина Е.В. Программа курса по выбору «Алгоритмика на Кумире» - Белгород, 2016.
2. Окулов С.М. Основы программирования. - М.: Юнимедиастиль, 2015.

Интернет – ресурсы:

Портал <http://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm>

<http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/kumir/index.htm>

