

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «29» 09 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
С.Н. Сомов
Приказ № 44 от «12» 09 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы программирования в среде Кумир»
5-6 классы
Срок реализации: 2 года

Екатеринбург, 2024

Пояснительная записка

Данная программа разработана для организации внеурочной деятельности учащихся 5-6 классов.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не сможет сделать, если человек не напишет для него соответствующую программу.

Целесообразность изучения пропедевтики программирования в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования КУМИР обусловлена следующими факторами.

Во-первых тем, что в основе программирования лежит графический язык, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется блочное программирование, из блоков которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие программы. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать. Среда КУМИР обладает расширенным набором Исполнителей ((Черепашка, Водолей, Робот, Чертежник и тд.) с разнообразными системами команд) и позволяет закрепить и развить навыки, полученные на первом этапе.

Во-вторых, существенной ролью изучения программирования и алгоритмизации в развитии мышления, формировании научного мировоззрения школьников именно этой возрастной группы.

В-третьих, занятия по программе «Основы программирования в среде Кумир» готовят учащихся к более успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика и ИКТ» в старших классах.

Содержание программы отобрано в соответствии с возможностями и способностями учащихся 5-6-х классов.

Сроки реализации программы: 2 года.

Программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 1 час в неделю, всего 34 часа в год в 5 классе, 34 часа в 6 классе.

Учебный процесс учащихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе адаптированных общеобразовательных программ начального общего образования при одновременном сохранении коррекционной направленности педагогического процесса, которая реализуется через допустимые изменения в структурировании содержания, специфические методы, приемы работы.

Цель программы:

Помочь формированию у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи программы:

Обучающие:

Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.

Освоение основных этапов решения задачи.

Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.

Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

Развивать познавательный интерес школьников.

Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.

Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

Воспитывающие:

Воспитывать интерес к занятиям информатикой.

Воспитывать культуру общения между учащимися.

Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.

Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Формы проведения занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.

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.

Программой предусмотрены **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных результатов.

Личностные результаты изучения курса:

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознавать личную ответственность за свои поступки;
- уметь сотрудничать со взрослыми и сверстниками в различных ситуациях.

Метапредметные результаты изучения курса:

Познавательные:

- осваивать способы решения проблем творческого и поискового характера: работа над проектами и исследованиями;
- использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
- овладевать логическими действиями сравнения, обобщения классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- использовать знаково-символические средства, в том числе моделирование;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в потоке информации;

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебные пособия, свой жизненный опыт и информацию, полученную от окружающих;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные:

- проявлять познавательную и творческую инициативу;
- принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию;
- контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- уметь отличать правильно выполненное задание от неверного; - оценивать правильность выполнения действий: самооценка и взаимооценка, знакомство с критериями оценивания.

Коммуникативные:

- адекватно передавать информацию, выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи;
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах работы в группе;
- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста); -
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты изучения блока **«Введение в компьютерное проектирование»** и **«Основные приемы программирования и создания проекта»**:

- сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- сформированность вычислительных навыков, умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, решать текстовые задачи, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;
- умение составлять речевое высказывание в устной и письменной форме в соответствии с поставленной учебной задачей.

Предметные результаты изучения блока **«Информационное моделирование»**:

- развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов;
- развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей.

Предметные результаты изучения блока **«Основные приемы программирования и создания проектов в среде КуМир»**:

- способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах;
- способность проводить математические рассуждения;
- развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;
- способность понимать роль математики в мире, высказывать обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему человеку.

Предметные результаты изучения блока **«Создание личного проекта»**:

- приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме: умения

извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными;

- представление о семейных расходах и доходах;
- использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов;
- сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Содержание
1	Введение в компьютерное проектирование	1	Устройство компьютера. Правила техники безопасности.
		1	Понятие исполнителя, алгоритма и программы. Виды управления исполнителем.
		1	Способы записи алгоритма. Блок-схемы. Программы.
		1	Знакомство с исполнителем и средой программирования.
		1	Система команд исполнителя.
		1	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и ветвления.
		1	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.
		1	Проект «Создание новых блоков с помощью графического редактора»
	Итого	8	
2.	Основные приемы программирования и создания проекта	1	Этапы решения задачи.
		1	Проект «Непрерывное движение».
		1	Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права.
		1	Правила работы в сети. Викторина «Безопасный интернет».
		1	Изучение объектов среды программирования.
		1	Проект «Создание новых сцен».
		1	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя.
		1	Практическая работа «Добавление сцен в проект».
		1	Ветвления.
		1	Проект «Ручная черепашка».
		1	Циклы.
		1	Проект «Неутомимая черепашка».
		1	Переменная и её использование.
		1	Проект «Калькулятор».
		1	Функция случайных чисел. Дизайн проекта.
1	Проект «Игра Угадай число».		
1	Работа со звуком.		
1	Проект «Дискотека».		
1	Основные этапы разработки проекта..		
	Итого	19	
3.	Создание личного проекта	1	Постановка целей и задач для реализации проекта.
		1	Работа с проектом. Сбор данных.
		1	Работа с проектом. Реализация проекта.
		1	Тестирование проекта.
		1	Отладка проекта.
		1	Подготовка к защите проекта.
		1	Защита проекта.
		7	
	Итого	34	

Содержание программы 6 класс (34 часа)

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Содержание
1	Информационное моделирование	1	Правила техники безопасности. Понятие модели.
		1	Понятие информационной модели. Виды информационных моделей.
		1	Блок-схема как информационная модель. Программы.
		1	Программа как компьютерная информационная модель.
		1	Этапы создания компьютерных моделей.
	Итого	5	
2.	Основные приемы программирования и создания проектов в среде КУМИР	1	Компьютерные исполнители алгоритмов.
		1	Исполнитель Черепаха.
		1	Программирование движения исполнителя Черепаха.
		1	Знакомство с исполнителем Робот.
		1	Составление и анализ программы для перемещения исполнителя.
		1	Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление).
		1	Реализация ветвления в среде исполнителя Робот.
		1	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком).
		1	Реализация цикла со счётчиком в среде исполнителя Робот.
		1	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием).
		1	Реализация цикла с условием в среде исполнителя Робот.
		1	Среда исполнителя Чертежник.
		1	Ветвления в Чертежнике.
		1	Основные алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком).
		1	Реализация цикла со счетчиком в среде исполнителя Чертежник.
		1	Основные алгоритмические конструкции (цикл с условием).
		1	Реализация цикла с условием в среде исполнителя Чертежник.
1	Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления).		
1	Реализация вложенных циклов и ветвления в среде исполнителей Робот и Чертежник.		
1	Функция случайных чисел.		
1	Математические операции и функции в среде КУМИР.		
1	Основные этапы разработки проекта.		
	Итого	22	
3.	Создание личного проекта	1	Постановка целей и задач для реализации проекта.
		1	Работа с проектом. Сбор данных.
		1	Работа с проектом. Реализация проекта.
		1	Тестирование проекта.
		1	Отладка проекта.
		1	Подготовка к защите проекта.
		1	Защита проекта.
	Итого	34	

Тематическое планирование (5 класс)

Тема занятия		В том числе	
--------------	--	-------------	--

№ п/п		Всего часов	Теория	Практика	Формы внеурочной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<i>Введение в компьютерное проектирование</i>						
1.	Устройство компьютера. Правила техники безопасности.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/the-me/48268/
2.	Понятие исполнителя, алгоритма и программы. Виды управления исполнителем.	1	1			
3.	Способы записи алгоритма. Блок-схемы. Программы.	1	1			
4.	Знакомство с исполнителем и средой программирования.	1		1		
5.	Система команд исполнителя.	1		1		
6.	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и ветвления.	1	1			
7.	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	1	1			
8.	Проект «Создание новых блоков с помощью графического редактора»	1		1		
<i>Основные приемы программирования и создания проекта</i>						
9.	Этапы решения задачи.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/the-me/48268/
10.	Проект «Непрерывное движение».	1		1		
11.	Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права.	1		1		
12.	Правила работы в сети. Викторина «Безопасный интернет».	1	1			
13.	Изучение объектов среды программирования.	1	1			
14.	Проект «Создание новых сцен».	1		1		
15.	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя.	1	1			
16.	Практическая работа «Добавление сцен в проект».	1		1		
17.	Ветвления.	1	1			

18.	Проект «Ручная черепаха».	1		1		
19.	Циклы.	1	1			
20.	Проект «Неутомимая черепаха».	1		1		
21.	Переменная и её использование.	1	1			
22.	Проект «Калькулятор».	1		1		
23.	Функция случайных чисел. Дизайн проекта.	1	1			
24.	Проект «Игра Угадай число».	1		1		
25.	Работа со звуком.	1	1			
26.	Проект «Дискотека».	1		1		
27.	Основные этапы разработки проекта.	1	1			
Создание личного проекта						
28.	Постановка целей и задач для реализации проекта.	1	1		Проектная деятельность;	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/the-me/48268/
29.	Работа с проектом. Сбор данных.	1	1			
30.	Работа с проектом. Реализация проекта.	1		1		
31.	Тестирование проекта.	1		1		
32.	Отладка проекта.	1		1		
33.	Подготовка к защите проекта.	1		1		
34.	Защита проекта.	1		1		
Итого:		34	17	17		

Тематическое планирование (6 класс)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Теория	Практика		
<i>Информационное моделирование</i>						
1.	Правила техники безопасности. Понятие модели.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.reshe.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/theme/48268/
2.	Понятие информационной модели. Виды информационных моделей.	1	1			
3.	Блок-схема как информационная модель. Программы.	1	1			
4.	Программа как компьютерная информационная модель.	1	1			
5.	Этапы создания компьютерных моделей.	1	1			
<i>Основные приемы программирования и создания проектов в среде КУМИР</i>						
6.	Компьютерные исполнители алгоритмов.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.reshe.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/theme/48268/
7.	Исполнитель Черепаха.	1	1			
8.	Программирование движения исполнителя Черепаха.	1		1		
9.	Знакомство с исполнителем Робот.	1	1			
10.	Составление и анализ программы для перемещения исполнителя.	1		1		
11.	Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление).	1	1			
12.	Реализация ветвления в среде исполнителя Робот.	1		1		
13.	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком).	1	1			
14.	Реализация цикла со счётчиком в	1		1		

	среде исполнителя Робот.					
15.	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием).	1	1			
16.	Реализация цикла с условием в среде исполнителя Робот.	1		1		
17.	Среда исполнителя Чертежник.	1	1			
18.	Ветвления в Чертежнике.	1		1		
19.	Основные алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком).	1	1			
20.	Реализация цикла со счетчиком в среде исполнителя Чертежник.	1		1		
21.	Основные алгоритмические конструкции (цикл с условием).	1	1			
22.	Реализация цикла с условием в среде исполнителя Чертежник.	1		1		
23.	Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления).	1	1			
24.	Реализация вложенных циклов и ветвления в среде исполнителей Робот и Чертежник.	1		1		
25.	Функция случайных чисел.	1	1			
26.	Математические операции и функции в среде КУ-МИР.	1		1		
27.	Основные этапы разработки проекта.	1	1			
<i>Создание личного проекта</i>						
28.	Постановка целей и задач для реализации проекта.	1	1		Проектная деятельность;	(РЭШ, https://fg.reshe.edu)

29.	Работа с проектом. Сбор данных.	1	1		.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://education.yandex.ru/lab/classes/1047146/library/informatics/theme/48268/
30.	Работа с проектом. Реализация проекта.	1		1	
31.	Тестирование проекта.	1		1	
32.	Отладка проекта.	1		1	
33.	Подготовка к защите проекта.	1		1	
34.	Защита проекта.	1		1	
	Итого:	34	19	15	

Учебно-методическое обеспечение

1. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch». Учебно-методическое пособие.
2. Борович П. С., Бутко Е. Ю. «Среда программирования Scratch» Учебное пособие
3. Е.А. Мирончик, И.Д. Куклина, Л.Л. Босова. «Изучаем алгоритмику. Мой кумир» Учебное пособие

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков, где выложен код
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
3. <http://supercode.ru/> - скачать последнюю русскоязычную версию Scratch
4. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
5. <http://www.niisi.ru/kumir/> сайт НИИСИ РАН (страница КУМИР)
6. https://penaty.moscow/wp-content/uploads/2020/02/moj-kumir_-5-6kl_mironchik_2018-128s.pdf/ рабочая тетрадь для изучения среды КуМир» 5-6 классы.