

Автономная некоммерческая организация
общеобразовательная организация
Лицей информационных технологий «Инфотех»

Утверждена приказом
Лицея «Инфотех»
от 29.08.2023 № 29.08.01-ОД

Рассмотрена на Педагогическом
совете, протокол №1 от 28.08.2023

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «ЛогоМиры»
для начального общего образования
Срок освоения программы: 2 года (3-4 классы)

Пояснительная записка

Раннее обучение основам алгоритмизации и программирования обусловлено в настоящее время несколькими важными факторами.

Информационное пространство, в котором практически от рождения оказываются современные дети, наполнено многочисленными продуктами различных отраслей компьютерной индустрии: развлекательной, образовательной, коммуникационной. Взаимодействуя с большинством из них, ребенок занимает, главным образом, позицию потребителя – ведомого участника процессов, разработанных с разными целями. Чем раньше человек постигает смысл происходящего с ним или вокруг него, тем более самостоятельным он становится в принятии решений. Обучение алгоритмизации и программированию в младшем школьном возрасте и даже ранее преобразует позицию потребителя в позицию творца и ведет впоследствии к развитию навыков оценки качества программных продуктов и целей их создания.

Чем раньше школьник попадает в среду для формирования специфического вида мышления – алгоритмического, тем более подготовленным, активным, конкурентоспособным членом современного информационного общества он становится.

Любой язык программирования – это средство общения, управления виртуальными и материальными объектами. Общеизвестно и доказано научно: чем раньше мы овладеваем новыми средствами общения, тем полноценнее осваиваем их.

ЛогоМиры – многофункциональная инструментальная творческая среда для учащихся начальной и средней школы. Это мощное средство развивающего обучения позволяет не только программировать, но и выполнять широкий круг заданий — от простейших рисунков и презентационных роликов до сколь угодно сложных проектов на различные темы.

Используя ЛогоМиры, школьники имеют возможность накапливать знания по программированию в Лого, захватывая все новые средства и возвращаясь к знакомым объектам и командам.

Цель курса – создание оптимальных условий для развития представлений об информационных моделях объектов и навыков их описаний с помощью мультимедийной среды программирования ЛогоМиры.

Задачи:

1. Формирование представлений об информационной модели объекта и способах ее описания с помощью учебного алгоритмического языка.
2. Формирование навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного.
3. Формирование первичных навыков структурного программирования, при котором разработка алгоритма происходит блочно, с выделением подзадач, описываемых с помощью вспомогательных алгоритмов.
4. Развитие представлений о базовых видах информации (текстовой, графической, числовой, звуковой, видеоинформации) и способах их представления в мультимедийных компьютерных моделях.
5. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления.

На изучение курса планируется 2 часа в неделю в 3 классе – 68 часов, 1 час в неделю в 4 классе – 34 часа, итого – 102 часа.

Программа проводится с использованием **рейтинговой системы оценивания**, в соответствии с рейтингом обучающийся самостоятельно может оценивать свой прогресс.

Итоговая оценка выставляется баллах в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценивания.

Основной вид деятельности: практические занятия, проектная работа.

1. Планируемые результаты освоения курса

1.1. Планируемые личностные результаты

- сформировано ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- сформировано осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- сформировано коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.2. Планируемые метапредметные результаты

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск средств ее реализации: умение выполнить алгоритм, приводящий к решению задачи; умение сформулировать задачу, определить необходимые для решения данные, разделить их на имеющиеся и недостающие, провести поиск недостающих данных;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

1.3. Планируемые предметные результаты освоения курса

- обучающийся овладеет основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов:
 - основы логики (суждения истинные и ложные, логические операции);
 - построение цепочек рассуждений (цепочек причинно-следственных связей);
 - сравнение объектов друг с другом;
 - проведение рассуждений, связанных с противоречиями;
 - основы алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы);
- у обучающегося будет сформирована информационная и алгоритмическая культура;
- у обучающегося будут сформированы представления об основных изучаемых понятиях, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойства;

- обучающийся получит развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- обучающийся получит развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- обучающийся познакомится с языком программирования Логомиры и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.

2. Содержание курса

Знакомство со средой ЛогоМиры. Как создать простой мультфильм.

Алгоритмизация и программирование. Основные понятия. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Линейный алгоритм. Циклический алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Алгоритмизация. Язык программирования. Программа.

Знакомство с интерфейсом среды ЛогоМиры. Начала языка Лого. Запись команд в рюкзаке черепашки. Объект. Модель. Простейшая анимация. Команда смены форм. Управление объектами проекта с помощью кнопок СТАРТ и СТОП. Основные структуры алгоритмов в среде ЛогоМиры.

Программирование графики. Запись процедур на листе проекта. Правила оформления и способы запуска процедур. Правила работы с процедурами: Система координат на рабочем поле. Команда нов_место. Черепашка анализирует ситуацию. Датчики. Параллельные процессы в проектах. Включение заимствованных объектов (графики и звука) в проекты. Вставка готовых изображений. Работа с текстовым окном.

Многолистовые проекты. Команды работы с листами. Правила работы с многолистовыми проектами. Понятие навигации в проекте. Интерактивный элемент. Навигация – схема движения по листам проекта с помощью интерактивных элементов. Стартовая процедура проекта. Программирование теста в проекте.

Случайные процессы в компьютерном моделировании. СЛ число. Примеры применения датчика СЛ. Дополнительные команды. Процедуры с параметрами. Параметр. Имя параметра. Значение параметра. Бегунок. Имя бегунка. Создание бегунка.

Элементы фрактальной графики. Правильный многоугольник. Фрактал. Фрактальная компьютерная графика. Рекурсия. Пример рекурсивной процедуры.

Компьютерное моделирование и программирование игр в среде ЛогоМиры. Новые команды для черепашки. Словарь команд черепашки.

Обработка изображений для проектов в графическом редакторе GIMP. Изменение размеров изображений. Приведение изображений к единому размеру.

3. Тематическое планирование курса

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
3 класс		
	Знакомство со средой ЛогоМиры. Алгоритмизация и программирование	16
1.	Введение в предмет Логомиры.	1

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
2.	Знакомство с интерфейсом среды ЛогоМиры. Графический редактор. Инструменты ручного рисования	1
3.	Графический редактор. Инструменты ручного рисования. Отработка навыков рисования.	2
4.	Алгоритмизация и программирование – основные понятия.	1
5.	Использование библиотеки графических объектов для создания декораций. Творческая работа «Утренняя прогулка»	1
6.	Повторение и закрепление темы "Алгоритмизация". Викторина	1
7.	Начала языка Лого. Запись команд в рюкзаке черепашки.	1
8.	Контрольный тест по теме Алгоритмизация и программирование". Команды поворота направо и налево. Движение по замкнутым фигурам	2
9.	Викторина на отработку команд движения и поворотов. Простейшая анимация. Команда смены форм. Управление объектами проекта с помощью кнопок СТАРТ и СТОП. Творческий проект "Подводный мир"	2
10.	Творческий проект "Подводный мир". Команда конечного цикла повтори. Команда нов_курс.	2
11.	Команда конечного цикла повтори. Команда нов_курс. Проект «Аквариум». Итоговый контрольный тест за 1 четверть	2
	Основные структуры алгоритмов в среде ЛогоМиры. Программирование графики.	18
12.	Программирование графики. Черепашка рисует. Команды работы с пером.	2
13.	Составление линейных графических алгоритмов. Процедуры. Запись процедур на листе проекта. Правила оформления и способы запуска процедур.	2
14.	Отработка навыков работы с процедурами. Творческий внутрипредметный проект "Новогодняя открытка": обсуждение задания и планирование проекта	2
15.	Система координат на рабочем поле.	2
16.	Работа над творческим проектом "Новогодняя открытка"	6
17.	Защита проекта "Новогодняя открытка". Итоговый тест за 2 четверть	2
18.	Повторение и закрепление материала.	2
	Черепашка анализирует ситуацию. Датчики.	18
19.	Что показывают датчики. Плавное изменение параметров черепашки с помощью датчиков.	2
20.	Мини-проект "Действия с датчиками"	1

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
21.	Мини-проекты "Бабочка", "Цветок", "Жемчужница".	1
22.	Разбор дополнительных заданий "Веретено" и "Разноцветный круг". Проект "Смерч"	1
23.	Проект "Смерч". Команды для, всегда и отмени. Вставка звука в проект.	1
24.	Проект «Лебединое озеро». Работа с редактором форм.	2
25.	Мини-проекты "Жужжащие пчёлы" и "Железная дорога".	1
26.	Проект «Интерактивная карта зоопарка». Поиск в Интернете и обработка фоновых изображений и форм объектов.	1
27.	Проект «Интерактивная карта зоопарка». Подготовка фона, названия проекта, черепашек-кнопок.	2
28.	Проект "Интерактивная карта зоопарка" - добавление музыки и программирование кнопок старт и стоп	1
29.	Игра "Умники и Умницы" на повторение темы "Датчики"	1
30.	Повторение и закрепление темы "Датчики" Итоговый тест за 3 четверть.	1
31.	Алгоритмы работы с текстовым окном.	1
32.	Мини-проекты «Визитная карточка», «Поздравительная открытка»	1
33.	Мини-проект «Музыкальная шкатулка»	1
	Тема 4. Многолистовые проекты. Алгоритм ветвления	16
34.	Многолистовые проекты. Правила работы с листами. Учебный проект "Удивительные места России": оформление листов: титульный и содержание	2
35.	Учебный проект "Удивительные места России": оформление основных разделов	2
36.	Учебный проект "Удивительные места России": программирование теста	2
37.	Учебный проект "Удивительные места России": оформление и программирование результатов теста	2
38.	Контрольный тест. Выпускной проект: обсуждение, выбор индивидуальных тем, цели и задачи проекта, сроки реализации, оформление титульного листа	1
39.	Работа над выпускным проектом	5
40.	Защита выпускного проекта	2
	ВСЕГО за 3 класс	68
4 класс		

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
	Процедуры с параметрами	5
1.	Понятие процедуры с параметром.	1
2.	Использование бегунков для регулирования значения параметра.	1
3.	Задачи на использование процедур с параметром.	1
4.	Графические процедуры с параметром. Проект «Деревня».	2
	Случайные процессы в компьютерном моделировании	4
5.	Датчик случайных чисел.	1
6.	Моделирование случайных процессов. «Игра в кости».	2
7.	Моделирование случайных процессов. «Черепашьи догонялки».	1
	Элементы фрактальной графики	6
8.	Графические процедуры с несколькими параметрами. Процедуры внутри процедуры. Рисование правильных многоугольников.	1
9.	Фигуры вращения.	1
10.	Понятие рекурсии.	1
11.	Рекурсивные графические процедуры.	1
12.	Творческая работа №1 «Фрактальный букет».	2
	Компьютерное моделирование и программирование игр в среде ЛогоМиры	19
13.	Создание тестирующей программы. Проект «Занимательная информатика».	2
14.	Игра «Головоломка». Подготовка графических объектов.	1
15.	Игра «Головоломка». Программирование и тестирование проекта.	1
16.	Творческая работа «Анаграммы».	1
17.	Виды анимационных заставок к проектам.	2
18.	Игровой проект «Ипподром». Планирование проекта. Графическое оформление.	1
19.	Игровой проект «Ипподром». Программирование проекта.	1
20.	Игровой проект «Ипподром». Музыкальное и речевое сопровождение. Тестирование проекта.	1
21.	Игра «Лабиринт». Планирование проекта. Графическое оформление.	1

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
22.	Игра «Лабиринт». Подготовка и размещение активных объектов.	1
23.	Игра «Лабиринт». Создание кнопок управления движением объекта в лабиринте.	1
24.	Игра «Лабиринт». Программирование реакции на предметы в лабиринте. Датчик кто задет, команда установи.	1
25.	Игра «Лабиринт». Стартовая процедура проекта. Тестирование игры.	1
26.	Повторение. Итоговый проект и его защита.	4
	ВСЕГО за 4 класс	34