

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Учитель: Петрунина Анна Александровна

Тема: Алгоритмы и исполнители. Основы алгоритмизации

Цель урока: познакомиться с понятием алгоритм и исполнители алгоритма

Планируемые результаты:

Предметные – понимание смысла понятия «алгоритм»; умение анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, определенность, понятность, результативность, массовость; понимание терминов «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

Метапредметные – понимание смысла понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимание ограничений, накладываемых средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;

Личностные – алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.

Формы проведения урока: урок актуализации знания и умений с выполнением практической работы

Используемое программное обеспечение и дополнительное оборудование: ПК учителя, ПК учащихся, интерактивная доска, MS Power Point, тренажер формального исполнителя алгоритма MCRussian

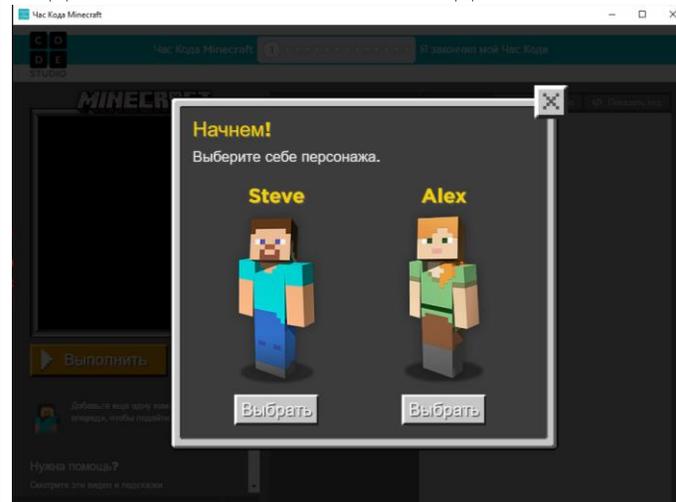
№	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Педагогическая целесообразность этапа
1.	Организационный момент (1 мин)	Учитель приветствует учеников, отмечает отсутствующих.	Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.	Качественный настрой на урок

2.	<p>Постановка проблемной задачи (3 мин)</p>	<p>Сегодня мы с вами поговорим о важной составляющей программирования и информатики в целом – это алгоритм. Как вы думаете, что такое алгоритм? Расскажите алгоритм вашего дня.</p> <p>Сейчас вы сформулировали алгоритм в виде словесного описания. Как вы думаете существует только словесный способ описания алгоритма? (Алгоритм может быть записан в виде картинок)</p> <p>Реализация любого алгоритма происходит по схеме: исходные данные, алгоритм, результат.</p>	<p>Предлагают разные варианты понятию алгоритм, формулируют</p>	<p>Учитель создает условия для возникновения у учеников внутренней потребности включения в учебную деятельность.</p>
3.	<p>Объяснение нового материала (13 мин)</p>	<p>Любой алгоритм прописывается для какого-то исполнителя алгоритма, некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определённый набор команд. Исполнители бывают двух видов, формальные (одну и ту же команду всегда выполняют одинаково), неформальные (может выполнять команду по-разному). Обсуждение характеристик формального исполнителя.</p> <p>Итак, что же такое алгоритм (Алгоритм - это предназначенное для конкретного исполнителя описание последовательности действий, приводящих от исходных данных к требуемому результату, которое обладает свойствами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискретности • понятности 	<p>Записывают определение алгоритма, его свойства. Выполняют задание на выполнение команд формальным исполнителем.</p>	<p>Учитель развивает умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задания.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • определённости • результативности • массовости <p>• ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ (<i>не любая последовательность действий является алгоритмом, т.к. алгоритм должен обладать обязательно всеми пятью свойствами.</i>).</p> <p>Перейдем к выполнению заданий:</p> <p>Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:</p> <p>1 - вычти 1 2 - умножь на 3</p> <p>Первая из них уменьшает число на 1, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд.</p> <p>Запишите алгоритм для исполнителя Вычислитель, содержащий не более 5 команд:</p> <p>а) получения из числа 3 числа 16 б) получения из числа 1 числа 25</p> <p>Чтобы решить данное задание необходимо построить граф.</p> <p>Следующим примером задач для формального исполнителя алгоритма:</p> <p>У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:</p> <p>1. прибавь 1; 2. умножь на b</p> <p>(<i>b</i> — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).</p> <p>Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на <i>b</i>. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82. Определите значение <i>b</i>.</p>		
4.	Практическая работа	<p>Дает комментарий к выполнению заданий</p> <p>Практическая работа №4. Тренажер MCRussian</p>	Выполняют практические	Учитель развивает

(20 мин)

Мы познакомимся с тренажером Minecraft – это совместный проект Microsoft и Code.org. Тренажер предполагает решение различных задач при помощи построения алгоритмов. Это позволяет вам освоить основы программирования, понять, как работают его базовые механизмы. Вам необходимо будет выбрать формального исполнителя алгоритма, составить алгоритм в виде блоков и выполнить задания



задания с
комментариями
учителя

умение
качественно
создавать
информационные
объекты на
компьютере.

5.	Рефлексия (3 мин)	<p>Что такое алгоритм? Перечислите свойства алгоритма. Любая ли последовательность действий является алгоритмом? Чем отличаются формальный и неформальный исполнитель алгоритма?</p>	<p>Отвечают на вопросы</p>	<p>Подведение итогов урока, разбор возникших вопросов</p>

