

Утверждаю:  
Исполнительный директор  
НОУ МЦНМО



И.В. Яценко  
2017 г.

Дополнительная общеобразовательная программа

## «Информатика на планшетах»

(модифицированная)

для младшего школьного возраста (7-10 лет)

(1, 2 год обучения)

Автор программы:  
педагог дополнительного образования  
Дубов Сергей Ефимович

Москва, 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по информатике ориентирована для детей **в возрасте 7-10 лет**. Численность группы: 10 чел. – оптимальная, 15 чел. – предельная.

Данная программа имеет техническую направленность. Учебные группы формируются без специальных требований к владению планшетным компьютером.

**Актуальность.** В России сложилась развитая система технического образования старших школьников. Это специализированные школы и классы, городские кружки, летние школы, также Российская математическая олимпиада со всеми её этапами, от школьного до всероссийского; олимпиады федерального уровня, соревнования в Интернете (олимпиады и турниры в режиме «он-лайн») и др. Но, наряду с существующей в России уникальной системой работы с одаренными школьниками, в последние десятилетия наблюдается постоянное снижение уровня массового образования. Причин этому много, в том числе и социально-экономические. А в эпоху все стремительней развивающихся «высоких технологий» во всех областях жизнедеятельности человека, требуется устойчивое владение определенным математическим аппаратом, основами математической логики и алгоритмики в том числе. К тому же, на современном этапе в России начинается постепенный подъем науки и промышленности и уже сейчас ощущается острая нехватка грамотных специалистов. К сожалению, изучение математики и информатики в базовом школьном курсе в настоящее время носит достаточно формальный характер, а для успешного и глубокого изучения предмета необходим творческий подход, основанный на решении нестандартных задач, освоении разнообразных методов и теорий, привлечении современных технологий.

Актуальность разработки данной программы обоснована социальным заказом со стороны общества, поскольку *современное* образование невозможно без внедрения *современных* технологий и особенно информационных. Современное представление о двух науках: математики и информатике ориентирует на изучение этих двух наук в одном курсе.

**Педагогическая целесообразность.** При освоении практически любой области науки и техники для проведения количественного анализа требуется владение определенным математическим аппаратом, умение применить современные технологии, базовые элементы программирования. Все это лежит в основе изучения физических, химических, биологических, социальных процессов, позволяя создать математическую модель, описывающую данные процессы. Навыки, приобретаемые детьми в ходе обучения по данной программе, необходимы им и при обучении по другим предметам и направлениям.

**Основная функция** программы «Информатика на планшетах»: развитие умения рассуждать логически, творческого воображения, закрепления навыков счета, повышение информационной культуры обучающихся, пропедевтика идей программирования.

**Новизна и отличительные особенности** программы основываются на ведении занятий, которые строятся таким образом, что обучающемуся предлагаются задания разного уровня, представленные в едином уроке на планшетном компьютере. Педагог дает общую информацию по теме, по мере надобности разбирает решения задач со всеми обучающимися или индивидуально. Такой метод преподавания материала способствует развитию творческого мышления и умения работать самостоятельно, а также формированию основных мыслительных операций (анализ, синтез, абстрагирование и т.д.). Применение различных способов выполнения заданий по теме развивают не только умственные способности, но и приучает их к исследовательской работе. Именно умение и способность находить различные пути и способы решения часто приносит успех и удовлетворяет как частные, так и глобальные интересы. Исследовательский метод позволяет учащимся проявить максимальную самостоятельность в приобретении новых знаний посредством поисковой, творческой деятельности.

Программа разработана таким образом, что всем детям созданы равные «стартовые» возможности, но при этом каждый ребенок может решать все более и более сложные задачи.

**Целью** данной программы является развитие у обучающихся интеллектуальной активности посредством формирования математического

мышления, развитие логического мышления, овладения современными средствами представления информации.

**Задачи обучения:** реализация знаний, интересов и энергии обучающихся, для формирования и развития их математической и информационной культуры, самостоятельной познавательной деятельности, межличностных отношений, формирование у обучающихся базовых навыков при работе с планшетным компьютером; формирование навыков самостоятельной исследовательской работы при решении нестандартных задач, развитие умения выстраивать цепь логических суждений, аргументации и доказательств.

**Срок реализации программы** - 2 года.

**Форма занятий:** коллективная, групповая, самостоятельная. Теоретические и практические занятия, самостоятельная деятельность.

**Режим занятий:** материал рассчитан на 36 учебных часов в год (1 раз в неделю по 1 часу). *Каждое занятие предусматривает перерывы в ходе работы на планшетном компьютере.*

**Ожидаемые результаты:** В конце 1 года обучения дети будут владеть базовыми навыками работы с планшетным компьютером, набирать числа и буквы на клавиатуре планшетного компьютера. С помощью планшетного компьютера решать счетные математические задачи на сложение и вычитание в пределах сотни, владеть некоторыми математическими методами решения задач и навыками логического мышления, научатся строить математические конструкции. Обучающиеся научатся пользоваться системой «Light bot».

В конце 2 года обучения дети смогут закрепить знания, полученные в 1 год обучения, приобретут навыки логического мышления, опыт работы в команде, смогут освоить новый теоретический материал, а именно: познакомятся с понятиями «алгоритм» и «блок-схема», научатся строить блок-схемы, оптимизировать алгоритмы.

**Способы определения результативности:** тестирования, проверочные работы на решения алгоритмических задач.

**Формы подведения итогов:** тестирование по пройденной теме. Система оценок: «зачет-незачет» («зачет» - более 40 % правильных ответов и выполненных заданий, в зависимости от вида проведения аттестации).

В рамках курса имеется возможность адаптировать учебный материал с учетом интересов и возрастной особенности конкретной учебной группы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**Дополнительной общеобразовательной программы**  
**«Информатика на планшетах»**

1 учебный год, 36 часов (36 недель)

	Тема	Часы		
		Теория	Практика	Всего
<b>1</b>	Родительское собрание.	1 час		1 час
<b>2</b>	Собеседование. Знакомство. Правила охраны труда.	1 час		1 час
<b>3</b>	Игра “Робот”. Ориентация в пространстве.	15 мин	45 мин	1 час
<b>4</b>	Игра “Сломанный робот”.	15 мин	45 мин	1 час
<b>5</b>	Знакомство с понятием алгоритма. Робот на клетчатой бумаге.	1 час	3 часа	4 часа
<b>6</b>	Игра “Робот”	45 мин	2 часа 15 мин	3 часа
<b>7</b>	Сопоставление объектов. Разбиение объектов на пары по различным признакам.	15 мин.	45 мин	1 час
<b>8</b>	Разбиение объектов на группы по различным признакам.	15 мин	45 мин	1 час
<b>9</b>	Решение математических задач на сложение и вычитание в пределах двадцати.		1 час	1 час
<b>10</b>	Обобщающее занятие. Подведение итогов.	15 мин	45 мин	1 час
<b>11</b>	Работа с таблицами.	30 мин	1 час 30 мин	2 часа
<b>12</b>	Решение задач, составленных на основе головоломки “Танграмм”.	15 мин	2 часа 45 мин	3 часа
<b>13</b>	Решение задач на разрезания фигур на клетчатой бумаге.	30 мин	1 час 30 мин	2 часа
<b>14</b>	Решение математических задач на сложение и вычитание.		1 час	1 час
<b>15</b>	Работа в системе “ПиктоМир”.	1 час 45 мин	5 часов 15 мин	7 часов
<b>16</b>	Решение логических задач.		1 час	1 час
<b>17</b>	Повторение пройденного материала.	1 час	4 часа	5 часов
	Итоговое тестирование.			
	<b>Итого</b>	9 часов	27 часов	36 часов
	<b>Всего</b>		<b>36 часов</b>	

	Тема	Часы		
		Теория	Практика	Всего
<b>1</b>	Родительское собрание.	1 час		1 час
<b>2</b>	Правила охраны труда. Повторение понятия «Алгоритм»	1 час	1 час	2 часа
<b>3</b>	Понятие «Блок-схемы». Линейные и разветвленные алгоритмы.	45 мин	2 часа 15 мин	3 часа
<b>4</b>	Обращение к функции на примере игры «Робот»	30 мин	2 час 30 мин	3 часа
<b>5</b>	Решение логических задач со спичками	1 час	2 часа	3 часа
<b>6</b>	Решение задач на разрезание и замощение	1 час	3 часа	4 часа
<b>7</b>	Решение задач на подсчет площади	2 часа	2 часа	4 часов
<b>8</b>	Решение логических задач	2 часа	2 часа	4 часа
<b>9</b>	Системы счисления	1 часа	2 часа	3 часа
<b>10</b>	Решение задач «Системы счисления» на планшете	1 час	3 часа	4 часа
<b>11</b>	Повторение пройденного материала. Итоговое тестирование.	1 час	4 часа	5 часов
	<b>Итого</b>			36 часов
	<b>Всего</b>		<b>36 часов</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Приложение (краткое пояснение занятий)

Программа занятий ориентирована на 36 часов теоретического изучения материала и практического разбора. Каждое занятие предусматривает перерывы в ходе работы на компьютере.

1. Игра «Робот». В этой игре учащиеся становятся роботами, которые должны выполнять команды педагога. Команды бывают 3-х типов: зрительные, устные и комбинированные. Зрительная команда: табличка со стрелочкой и табличка с цифрой – указывает в каком направлении и на сколько шагов должен сдвинуться «робот». Устная команда: направление движение, количество

шагов, например, “влево на 4 шага”. Комбинированные команды сочетают в себе элементы устных и зрительных команд.

2. Игра “Сломанный робот”. Аналогична игре “Робот”, за одним исключением. Учащийся должен выполнять противоположную команду. Например, если прозвучала команда “Вперед 3 шага”, то следует выполнить действие “Назад 3 шага”.
3. *АЛГОРИТМ – это точное и понятное описание последовательности действий, которые приводят к определенному результату.*

## **МЕХАНИЗМ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Необходимы современные планшетный компьютер с диагональю экрана 10.1" и разрешением не ниже 1280x800, способные поддерживать ОС Android версии не ниже 4.0. Для некоторых занятий необходим мультимедиа-проектор и доска на штативе на случай необходимости наглядных демонстраций. Количество планшетных компьютеров должно соответствовать количеству обучающихся. В помещении должна быть доска с мелом или маркером. Помещение должно быть хорошо освещённое с антистатическим покрытием на полу. На планшетном компьютере должны быть установлены следующие программы: ПиктоМир, Light Bot, eNote.

Программа может подвергаться корректировке, дополнению, углублению с учетом интересов и возрастной особенности конкретной учебной группы.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Учебное пособие “Информатика и математика”, 1 класс, части 1-5, А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко.
2. Рабочая тетрадь “Информатика и математика”, 1 класс, А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко.
3. <http://www.piktomir.ru/>
4. <https://sites.google.com/site/sajtkartasevojni/piktomir>
5. <http://armorgames.com/play/2205/light-bot>