

# **Методы обучения программированию учеников младшей школы (2-5 класс)**

Всем здравствуйте! Меня зовут Елкина Галина. Я преподаватель младших классов в Школе программистов. И сейчас хотела бы поделиться своим опытом преподавания.

В преподавании никогда не будет каких-либо общих правил, как нужно преподавать. Однако есть много успешных методик преподавания. К одному преподавателю дети ходят с удовольствием, к другому ходят, потому что надо, но там скучновато. А есть такие преподаватели, к которым дети не хотят идти на урок даже за шоколадку!

Я знаю процесс обучения с обеих сторон. Мне 22, и я студентка и преподаватель. В моей памяти все еще есть воспоминания о том, как проходили мои занятия в школе, как они проходят в вузе (да, да, иногда я туда тоже успеваю забегать). Но сейчас я чаще всего выступаю в роли именно преподавателя младших классов. И учу этих детей программированию. А это дело очень сложное. Поэтому хотела бы поделиться с вами опытом того, как этот процесс сделать более качественным, и чтобы дети при этом ходили к вам на занятия с удовольствием!

## **1. Знакомство**

Знакомство с детьми, их интересами и их жизнью – это очень важный момент в самом начале. Представьте, вы пришли на первое занятие к своей новой группе учеников. Вы никого из них не знаете, они вас тоже не знают. И здесь важно показать себя с лучшей стороны и при этом узнать ваших учеников.

Итак, первое впечатление очень важно. Дети должны запомнить вас как хорошего специалиста, проникнуться к вам уважением, если не любовью, однако здесь нельзя переусердствовать. Вы не должны быть другом для детей, однако не должны быть и преподавателем зельеварения... Вам нужно поддерживать в классе атмосферу дружелюбия, а самому поставить себя как человека, который всегда придет на помощь.

Также если вы знаете интересы детей, вам будет проще подбирать для них интересные темы занятий, о чем мы сейчас и поговорим.

## **2. Планирование урока**

Под планированием урока я понимаю следующее: это процесс подбора темы для занятия и наполнения для него, включающего теорию и практику по теме.

Здесь очень важно подобрать именно правильную тему занятия. То есть да, алгоритм Евклида – это очень полезная штука в шифровании, и да, метод Гаусса для матриц тоже суперкрут. Но! Не забывайте о возрасте ваших детей. Они просто не поймут этого, и хорошо если будут просто тихо слушать вас, однако, они могут расшуметься и превратить ваш урок в хаос. Также нельзя брать совсем легкие темы. То есть если ваш урок длится 45 минут, а вы берете тему «Прорисовка бабочки в Paint», кто-то увлечется и сделает еще кучу всего дополнительного к этой бабочке, а кто-то нарисует два кружочка и скажет, что все сделал.

Мало выбрать хорошую тему, нужно еще правильно распределить время внутри занятия. Например, вы выбрали прекрасную тему, но при этом сделали так, что в этой теме нужно 30 минут рассказывать теорию, а потом только 10 минут практики и все. Если правильно построить теорию, то возможно дети и будут вести себя хорошо и будут вас слушать. Однако, это дети младшей школы. Их внимание приковано будет к вам максимум 10 минут, а то и меньше. Поэтому нужно выстроить урок так, чтобы было чередование теории и практики.

Для этого есть некоторые рекомендации по таймингам урока. Желательно не делать теорию дольше 10-15 минут, а практику не растягивать больше, чем на 20 минут. А также стоит помнить о том, что практики, особенно на занятиях по программированию, должно быть больше, чем теории. Из этого можно построить некоторый шаблон урока, разделенный на два блока, в каждом из которых сначала идет теория, а потом практика на закрепление данной теории.

И чтобы дети не заскучали даже на теории, нужно знать, что и как преподавать детям в этой части занятия. Об этом поговорим далее.

### **3. Мотивация**

Да, это не то, о чем вы сейчас думали будете слушать. Однако, если у детей нет мотивации заниматься и изучать тему, которую вы им предложили, все ваше занятие будет бесполезно. Поэтому первое, что вы должны проанализировать, выбирая тему занятия, — это актуальна ли тема и для чего нужно изучать это детям.

Для вас, возможно, причина, что это базовые вещи какого-либо языка программирования достаточна, но детей этим не убедишь. Чтобы дети были заинтересованы в изучении темы, нужно показать им, что это есть везде, что какая-то прикольная штука, которую вы будете изучать с детьми на занятии, на самом деле, находится прямо под рукой.

Например, вы выбрали тему циклов, и вам нужно доказать детям, что она полезная. Да, вы знаете, что с помощью циклов можно много чего сделать и упростить себе жизнь, однако, дети будут до последнего копировать и вставлять код, пока они от этого не устанут. Или пока вы не убедите детей в том, что это суперская штука. Вы можете привести примеры из жизни.

Например, уведомления от группы в ВКонтakte. Для того, чтобы уведомить всех пользователей, которые подписаны на уведомления группы, умный бот, код к которому написал программист, собирает всех пользователей в один список и по порядку начинает им рассылать уведомления. И как еще сделать это, если не в цикле? Потому что бот сначала ищет пользователя по логину, потом формирует уведомление и отправляет его на телефон пользователя, и так с каждым из списка. Если бы программист не использовал в таком случае цикл, то могло бы возникнуть много ошибок.

Вроде простой пример, однако, он довольно показательный. Накидайте детям несколько таких примеров, и они будут рады изучить что угодно, если это звучит круто. Главное — дальше не оплошать с теоретической частью. Чтобы не произошло провала теории после прекрасной вступительной мотивационной части, давайте разберем пару моментов по подбору и подаче теории.

## 4. Подбор и подача теории

В теории главное – не затянуть. Можно долго рассказывать о какой-то максимально классной теме, однако важно помнить о таймингах.

Для того, чтобы не заболтаться и при этом не забыть упомянуть о важных вещах, составьте себе краткий план того, что нужно рассказать детям. При этом помните о паре вещей, например, детям не очевидно, что:

- в Python после двоеточия стоят 4 отступа в теле цикла, или что
- $2x$  – это 2 умножить на  $x$ , или что
- в Скретче при нажатии на флажок персонаж не вернется в начальную точку.

Для того, чтобы учесть все нюансы, посмотрите на теорию глазами детей. Представьте, что вы ничего не знаете и вы просто хлебушек в программировании. И после этого посмотрите на свою теоретическую часть. Все ли вам понятно? Все ли неочевидные вещи вы учли? Да, по началу могут быть какие-то пробелы в этой части, и на уроке вам просто придется отвечать на кучу вопросов. Однако, с опытом вы поймете, какие вещи не очевидны, а о каких вещах можно сказать вскользь.

И даже если ваша теория будет построена прекрасно, но в этот момент только вы будете говорить, то дети начнут отвлекаться. Поэтому я собрала для вас несколько методов подачи теории. Подробнее о них можно прочитать в разделе курса «Справочные материалы».

И, конечно же, ни один урок программирования не будет усвоен без практических заданий. Сейчас поговорим о них.

## 5. Подбор практических заданий

На самом деле, если вы проработали все предыдущие части занятия, то здесь у вас не будет никаких сложностей.

Практические задания нужно составлять, опираясь на мотивацию детей и, конечно же, на теорию, которую вы дали на этом занятии. Также очень важно учитывать интересы группы. На этом вы можете отлично сыграть. И для того, чтобы не нагружать вас сейчас, и чтобы вы не забыли некоторые приемы для составления практических заданий, в разделе курса «Справочные материалы» есть полезная информация по составлению заданий.

Но не мало важно правильно подобрать сложность заданий. Чаще всего в группах есть совсем слабые дети, которые очень хотят понять, но совсем ничего не понимают, дети со средним уровнем знаний, которые могут решить многое, но трудные вещи будут даваться им не легко, и дети, которым все по плечу. В связи с этим нужно выдерживать некоторую лестницу уровней сложности заданий – легкие заданий, средней сложности задания и совсем трудные задачи.

Идеально будет, если у вас будут все типы задач, и вы сделаете так, что в начале занятия дети выполняют легкие задачи, затем сложнее, и в конце занятия переходят на совсем сложные. Такая лестница уровней сложности поможет вам сделать так, чтобы все дети в течении всего занятия были чем-то заняты. Плюс к этому, вы сможете адекватно оценивать уровень знаний каждого ученика.

И чтобы все ученики стремились к еще большему успеху, им нужно знать, чего они достигли уже сейчас. Поэтому им необходимо ставить оценки.

## **6. Оценивание**

Оценки – это важная составляющая процесса обучения. Возможно, вы часто слышали фразу «оценки – это не главное, главное – знания.» Да, знания, конечно же, важны. Однако, именно оценки являются показателем знаний. Но только в том случае, если они адекватно проставлены.

Для того, чтобы оценки были, действительно, показателем знаний, нужно составлять конкретное ранжирование для оценивания. То есть нужно четко оговорить с учениками и желательно зафиксировать где-то, за что и какая ставится оценка. Например, за 90% выполненных задач ставится «5», за 60% ставится «4», а за 30% ставится «3», соответственно все, что ниже, это «неудовлетворительно».

Почему «неудовлетворительно», а не «2», спросите вы. Все дело в том, что если ребенок видит «2» в журнале, то его мотивация день ото дня падает. Плюс, такой результат сильно сказывается на родителях. Многие дети страдают именно от того, что их родители не могут адекватно реагировать на плохие оценки. Поэтому даже «3» в младшей школе может быть губительной для мотивации ученика.

В связи с этим вы можете, например, придумать свою шкалу оценивания, и ставить детям привычные оценки, но не просто «4» и «5», а «5+», если ученик очень много сделал на занятии, или «4-», если ученик совсем ничего не сделал. При этом, если вы вносите какие коррективы в учебный процесс, вам нужно дать знать ученикам, что «4-» — это оценка хуже некуда и что ее нужно срочно исправлять.

Также ни в коем случае не ставьте оценки за поведение, потому что поведение – не показатель знаний учеников. Однако, с дисциплиной в классе тоже нужно работать. Но для этого есть другие методы.

## **7. Контроль дисциплины**

Чтобы контролировать дисциплину, в начале ваших занятий договоритесь с детьми о правилах поведения. Ведь если вы начнете ругать Васю Пупкина за то, что он на уроке отвечает не по поднятой руке, у него возникнет непонимание: «Почему меня ругают, если не говорили, что нужно поднимать руку при ответе?»

Если вы на первом занятии оговорите с учениками правила поведения и добьетесь того, что все дети с ними согласятся, тогда в последствии, когда ученик будет нарушать эти самые правила поведения, вы сможете ссылаться на них.

Приведу пример для большей наглядности. Вы договорились с учениками, что отвечать дети должны по поднятой руке. Но во время очередной практики Вася Пупкин так увлекся, что забыл об этом правиле, и выкрикнул ответ без поднятой руки.

Плохая реакция: «Вася, так нельзя, садись, «два».»

Хорошая реакция: «Вася, мы на первом занятии договаривались, что отвечать вы будете на вопросы по поднятой руке. Постарайся не забывать об этом, не выкрикивай.»

Здесь важно указать на то, почему вы сделали ребенку замечание, а также важно не переусердствовать с слишком жесткой реакцией. Это тоже влияет на мотивацию ребенка заниматься на ваших занятиях. Также если это уже не первое замечание, то нужно также рассказать ученику о том, что в следующий раз последует наказание, и обязательно выполнить это обещание, иначе для ребенка все ваши слова будут просто пустышками.

Для закрепления понимания того, как нужно реагировать на действия детей во время занятия, вы можете самостоятельно выполнить задание из раздела курса «Самостоятельные задания».

И в заключение хотела бы сказать о том, что преподавать – это иногда даже весело. Если в вашей группе сложились хорошие отношения между учениками. Если у вас и ваших учеников сложилось доверительное и уважительное отношение друг к другу. Если вы работаете над своими занятиями по схеме «мотивация – теория – практика». В таком случае, я уверена, что вам будет все по плечу!