

**рекадро™**

Экспертные кадровые решения

**2017**

# Преподавание информатики в школах



В программе Правительства Российской Федерации по развитию цифровой экономики отдельно отмечено, что общий уровень владения цифровыми компетенциями у граждан низкий, что «уровень использования персональных компьютеров и сети интернет в России гораздо ниже, чем в Европе и имеется большой разрыв в цифровых навыках между отдельными группами населения». Многие эксперты отмечают, что в век цифровой экономики большое значение имеет получение стартового образования в сфере информационных технологий. Если еще несколько лет назад базовый курс школьной информатики состоял из изучения основ алгоритмизации и программирования, основ устройства и применения вычислительной техники, то сегодня актуальным является повышение эффективности применения компьютера как инструмента и навыки применения программного обеспечения для дальнейшей работы в профессии, бизнесе, жизни.

Рекадро представляет итоги исследования уровня заработных плат учителей информатики и свободного опроса по качеству преподавания данного предмета в школах.

### Оплата труда учителя информатики

На уровень заработной платы учителя информатики так же, как и на зарплату преподавателей других дисциплин, влияет стаж и опыт работы, уровень программы и количество часов. Часто преподавание информатики совмещено с такими предметами, как физика или математика. Важным фактором является и региональная специфика, и статус учебного заведения.

По данным исследования средний уровень оплаты труда учителя информатики составляет 32700 рублей.

Таблица 1. Фрагмент обзора заработной платы учителей информатики.

Показатели	Общая ежемесячная сумма компенсаций, т.руб.
<b>минимум</b>	8,62
<b>25%</b>	21,61
<b>медиана</b>	32,70
<b>75%</b>	43,10
<b>максимум</b>	83,60

Разрыв между максимальной и минимальной оплатой труда (коэффициент равен 9.7) достаточно высокий, это связано не столько с не устоявшимся рынком по данной должности, сколько с региональными отличиями и уровнем школ. Как правило, в школах лицейского типа, в платных образовательных учреждениях зарплаты выше, как в регионах, так и столичных городах (Москва, Санкт-Петербург).

Наиболее высокий уровень заработной платы отмечен в лицейских учебных заведениях столичного региона, где заработная плата преподавателя составляет от 50 до 80 тысяч рублей. В обычных школах заработная плата в Москве также выше, чем в других регионах

Российской Федерации и в среднем составляет 35 тысяч рублей. Зарплаты в регионах значительно скромнее, здесь можно говорить о цифрах в диапазоне 15 000– 20 000 рублей.

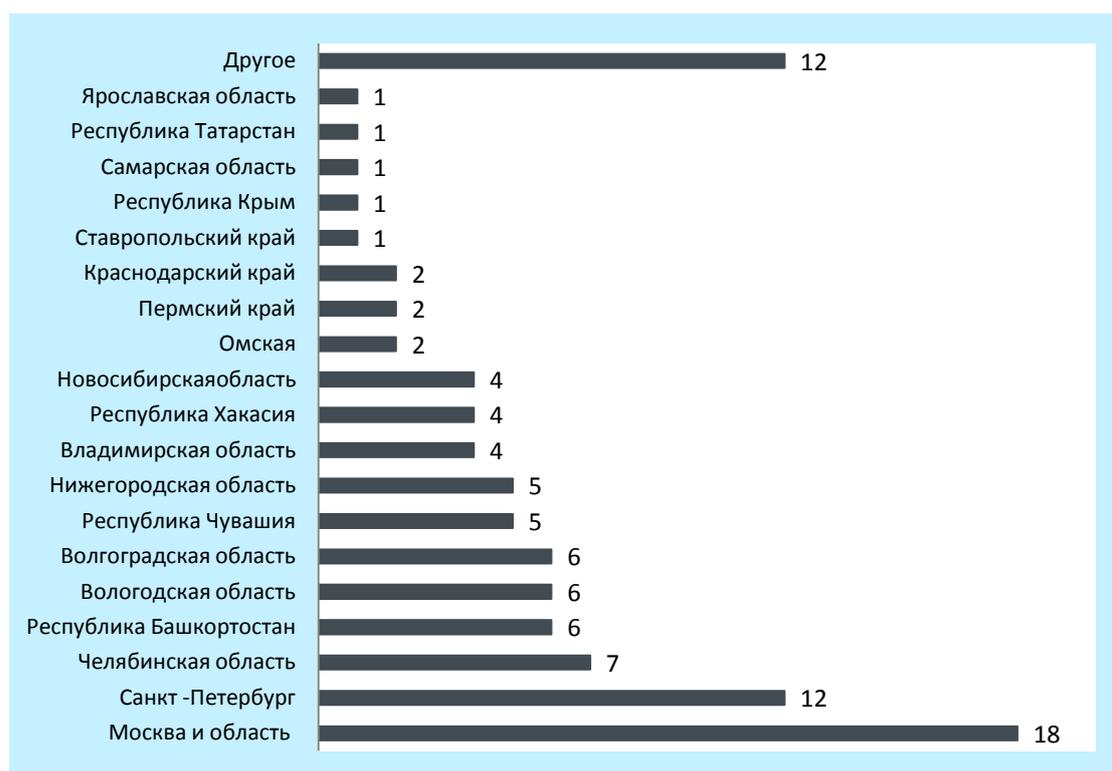
### ➤ Востребованность специалистов на рынке

Потребность в преподавателях информатики существует, но составляет не более 6% от общей потребности в учителях школ.

На платных рабочих ресурсах количество вакансий для учителей информатики малочисленное, гораздо больше их публикуется на государственном портале службы занятости [www.trudvsem.ru](http://www.trudvsem.ru), но чаще всего вакансии размещены на сайтах профильных региональных министерств. Распространенной практики поиска педагогов на свободном рынке у школ нет.

Потребность в учителях информатики испытывают все регионы, но наибольшую традиционно - Москва и Санкт-Петербург, к лидерам по потребности можно также отнести Челябинскую область, республику Башкортостан, Вологодскую и Волгоградскую области.

*Диаграмма 1. Географическое распределение потребности, % от общего количества размещенных вакансий.*



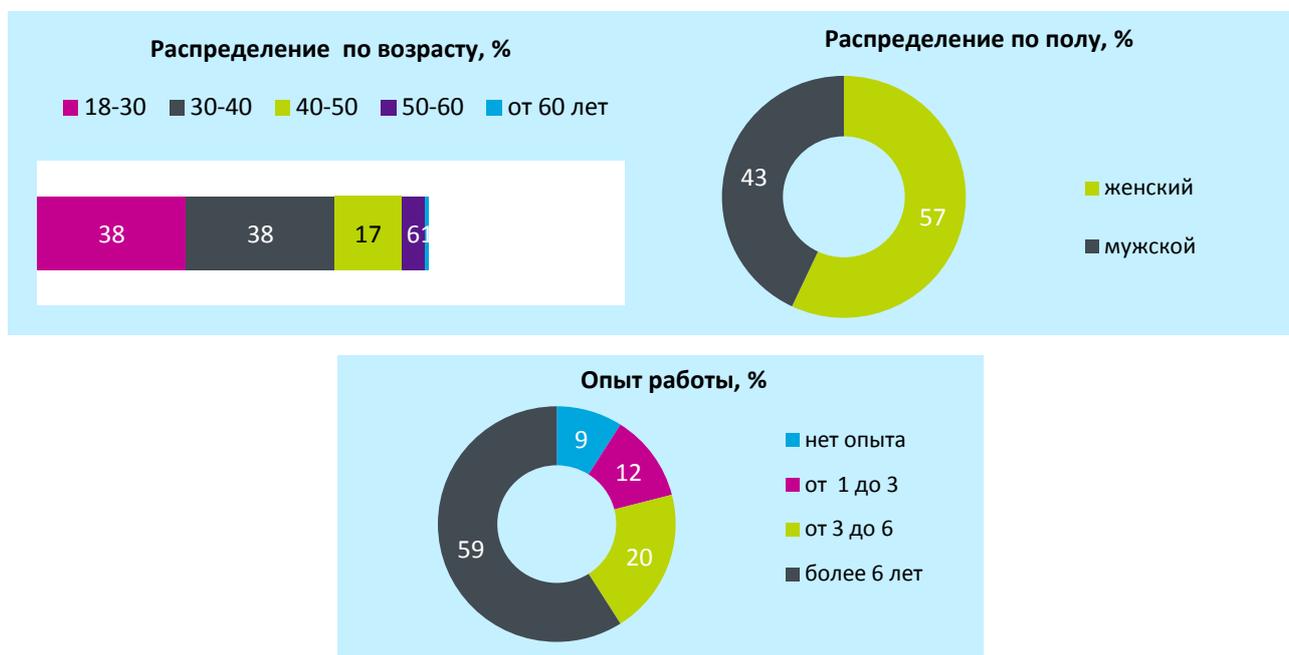
Напряженность на рынке труда по данным рабочих сайтов достаточно высокая и составляет 19.2 резюме на одну вакансию.

### ➤ Требования работодателей и портрет специалиста

К основным требованиям работодателей на должность учителя является высшее педагогическое образование, наличие ФГОС, опыт преподавания предмета, знание форматов

ЕГЭ и ОГЭ. Часто требуется наличие значимых достижений учеников (олимпиады, конкурсы, стипендии).

Типичный портрет учителя информатики выглядит следующим образом:



### ➔ Качество преподавания информатики в школах

Стремительные изменения в сфере информационных технологий требуют такой же реакции в образовательной дисциплине, которой является информатика, что не всегда получается сделать. В связи с быстрыми изменениями, не сразу понятно, в каком направлении двигаться учебному курсу. Возможности учителей информатики современных школ часто ограничены, потому что они, как правило, не являются профессиональными преподавателями информатики. Еще одной причиной, которая тормозит качественное преподавание информатики является различие условий для преподавания как в разных регионах, так и различных школах одного и того же региона.



Оценить ситуацию мы попросили доцента кафедры математического обеспечения ЭВМ факультета прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета **Болотову Светлану Юрьевну**:

«Уровень преподавания информатики в школах, действительно, оставляет желать лучшего. Не раз слышала от студентов первого курса жалобы на то, что на уроках вместо изучения программирования, алгоритмов, основ информатики, они, в лучшем случае, набирают тексты в ворде или рисуют в пейнте. А в худшем - играют в игры по сети или просто болтают. А ведь у ребят желание обучаться есть. Почему так происходит? На мой взгляд, проблема кроется в недостатке высококвалифицированных учителей по данному предмету и их нежелании

совершенствоваться, обучаться и развиваться. Если раньше многие жаловались на отсутствие финансирования и материального обеспечения, то сейчас трудно найти школу, в которой отсутствовал бы компьютерный класс. А во многих школах для этих классов закупили современные быстрые ноутбуки, интерактивные доски, пульта для дистанционного тестирования, которые благополучно лежат в коробках, потому что учителя не умеют ими пользоваться.

Знаю ряд конкретных случаев, где в школах информатику ведут учителя физики, математики и даже хореографии! А ведь это полноценный самостоятельный предмет. Почему учителя физики не ведут, например, историю? И почему считается, что учителя информатики может заменить любой естественник? Отсюда у многих выпускников школ наблюдается абсолютное отсутствие и знаний по предмету, и элементарной заинтересованности предметом. Те, кто выбрал информатику в качестве выпускного экзамена, вынуждены заниматься с репетиторами, хотя нельзя сказать, что экзамен настолько сложный, чтобы к нему нельзя было готовиться на уроках. В некоторых школах вынужденно пытаются готовить своих выпускников-информатиков к ЕГЭ, "натаскивая" их на решение ограниченного набора тестовых заданий. Но, во-первых, специфика предмета, как и многих других, кстати, не позволяет "натаскаться" на решение задач, - они могут быть похожими, но без понимания предмета одно решение невозможно адаптировать под другое. А во-вторых, подобное "натаскивание" вызывает скорее отвращение к предмету, потому что ребята не понимают, каким образом задачи из тестов соотносятся с реальными задачами и проблемами в информатике и программировании.

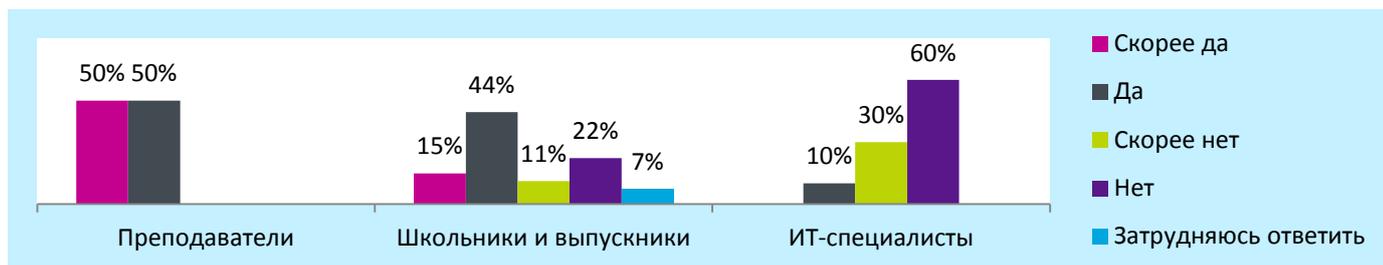
Конечно, упомянутые проблемы существуют не во всех школах города. Есть гимназии и лицеи с высоким уровнем подготовки по всем предметам, и они выпускают талантливых ребят, но их количество заметно меньше». С мнением эксперта солидарны участники исследования компании Рекадро: почти 70% из них считают, что качество преподавания информатики в школах не соответствует хорошему уровню.

Диаграмма 2. Считаете ли вы, что качество преподавания соответствует хорошему уровню?



По выделенным группам респондентов, наиболее критичными оказались ИТ-специалисты, менее критичными – школьники и выпускники, мнение преподавателей разделились поровну.

Диаграмма 3. Считаете ли вы, что качество преподавания соответствует хорошему уровню?, % от общего количества по группам респондентов



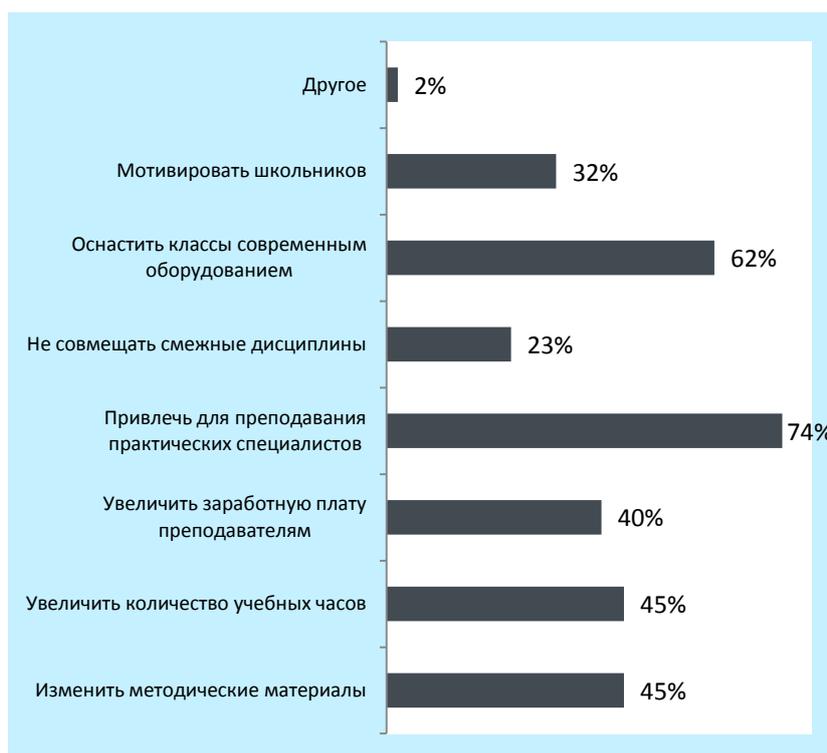
К положительным моментам преподавания информатики участники опроса отнесли высокий интерес школьников к изучению данной дисциплины, уровень преподавателя и техническое оснащение. К негативным были также противоречиво отнесены уровень преподавателя и техническое оснащение, а также количество учебных часов. При сравнении ответов, можно выделить абсолютным плюсом высокий интерес школьников, а абсолютным минусом - уровень преподавателей.

Диаграмма 4. Сравнение положительных и отрицательных моментов в преподавании информатики в школах.



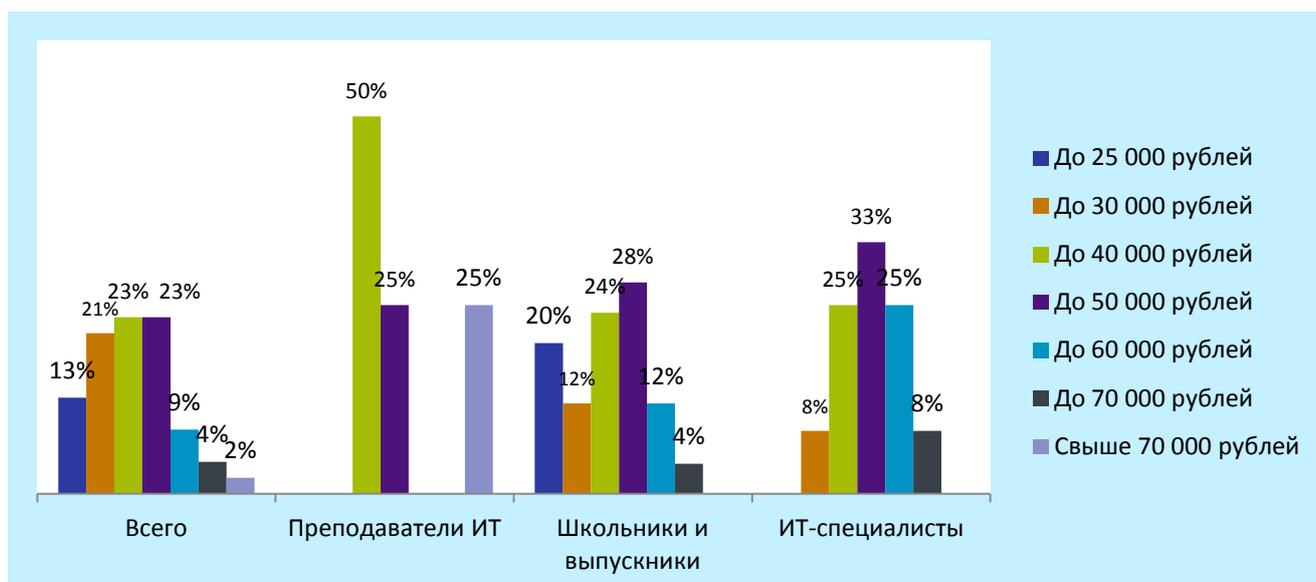
Логично, что на вопрос, что нужно обязательно изменить, чтобы качество образования по информатике стало лучше, выбраны ответы: привлечь к преподаванию практиков и оснастить классы современным оборудованием.

Диаграмма 5. Что нужно изменить, чтобы качество преподавания стало лучше?



Зарплата преподавателей также подлежит изменению, 40% респондентов отметили данный фактор. По 23% респондентов полагают, что она должна быть увеличена до 40000 или до 50000 рублей. Напомним, что медианное значение оплаты труда составляет 32700 рублей (данные экспертизы Рекадро). При этом 25% преподавателей считают, что зарплата должна быть выше 70000 рублей.

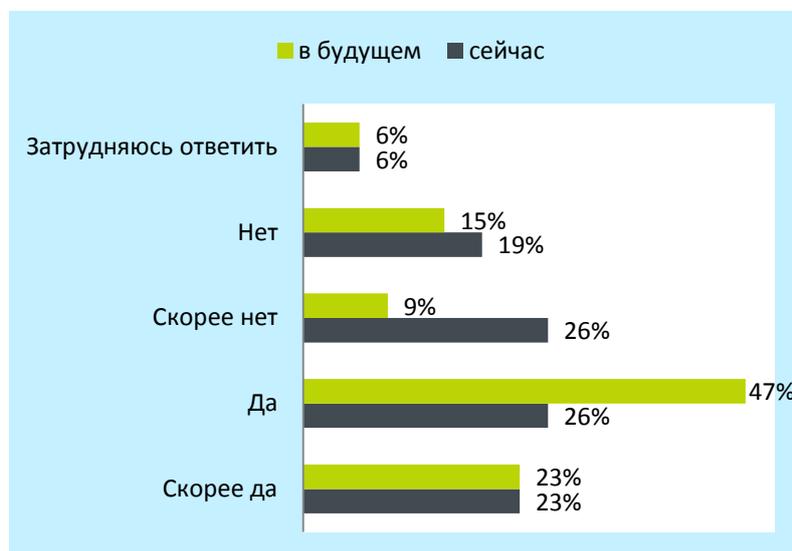
Диаграмма 6. Какой уровень заработной платы должен быть у преподавателя информатики в школе?



Большинство респондентов согласилось с тем, что информатика, как образовательная дисциплина должна относиться к одним из самых важных предметов в школе, таким как

физика и математика, и 45% отметили, что сейчас это не так. Надеемся, что в ближайшее время ситуация изменится, бурное развитие информационных технологий не оставляет нам много выбора.

*Диаграмма 7. Сравнение статуса предмета сейчас и в будущем, как основной и значимой дисциплины в обучении школьников.*



По мнению профессионального сообщества, приобретать цифровые компетенции необходимо гораздо раньше, чем в школе начинают преподавать информатику.



Представляем вашему вниманию интервью с **руководителем направления «IT школа КАМИН» Игорем Власовым.**

**Игорь, расскажите о проекте «IT – школа КАМИН».**

Проект IT-школа КАМИН – это возможность с раннего возраста попробовать свои силы и узнать, что же такое IT-сфера, из чего она состоит и сделать первые шаги в каждом из направлений. Основная задача — это дать практические навыки в системном администрировании, программировании, проектировании программ, решении олимпиадных задач по информатике.

**В чём особенность вашего проекта?**

Особенность нашего проекта – это, в первую очередь, обучение, направленное на получение практических навыков. Это все начинается еще до того, как дети заходят в классы. Мы оборудовали классы современным оборудованием, каждый ребенок имеет свое комфортное рабочее место. Небольшие группы (до 10 чел.) позволяют преподавателю уделить внимание каждому ученику. Родители получают консультацию по выбору направления развития ребенка, обратную связь по успехам.

**Почему вы считаете важным наличие такого проекта?**

Мы живем в современном обществе, в котором цифровые технологии уже стали частью нашей жизни. Такой проект может дать каждому ребенку возможность сделать первые

шаги в проектировании цифрового мира. Уже на ранних стадиях дети понимают, что программирование, системное администрирование и робототехника очень тесно связаны с общеобразовательными предметами. Что без знаний физики и математики создать крутой проект или игру практически невозможно. Дети лучше понимают физические процессы, появляются ответы на вопрос «зачем мне это изучать?» или «как мне это пригодится в жизни?»

### **Есть ли аналоги таких школ в РФ?**

Аналоги есть, конечно, крупные компании, такие как Яндекс, МейлРу, Самсунг, 1С и прочие понимают, что они испытывают кадровый голод, несмотря на то, что каждая из компаний имеет в штате большое количество сотрудников. Они понимают, что кадры надо растить с школьной скамьи и запустили свои образовательные проекты в регионах. В Калужской области действуют проекты «Яндекс лицей», «Samsung IT School» и «1С:Клуб программистов», наша IT-школа КАМИН входит в федеральную сеть «1С:Клубов программистов».

### **Поделитесь вашими успехами: какое количество детей обучили? Какие курсы наиболее популярны?**

Кроме того, что в федеральной сети наша IT-школа является одной из самых больших и активной (за 2017 год в IT-школе КАМИН обучилось более 350 школьников), мы также принимаем участие в соревнованиях среди аналогичных клубов, в апреле мы ездили в Вологду и привезли 1 серебряную медаль и 4 бронзовых. В Вологде мы встретились с ребятами из еще 5 регионов. В 2018 году мы снова поедem и, думаю, что привезем в том числе «золото». Наши ученики принимают участие в школьных олимпиадах, часть в этом году прошли в региональный этап. Мы их поддерживаем, помогаем готовиться, разбираем задачи и готовимся к новым олимпиадам.

Самыми популярными курсами являются программирование на языке Java и системное администрирование.

### **Расскажите о себе: какой у вас опыт, как получилось, что вы возглавили такой проект?**

Мое знакомство с программированием началось в раннем детстве, лет в 10 мы с братом разбирались с языком программирования BASIC для того, чтобы поиграть в различные игры. Чтобы поиграть, нам нужно было полчаса набирать код, а потом еще час искать ошибки в программе. Потом появился первый компьютер, который мы с братом собирали по частям, с друзьями мы его разбирали, улучшали, много раз переустанавливали операционную систему, мы были коллегами и наставниками друг другу. В 15 лет я уже зарабатывал первые деньги, настраивая и собирая компьютеры друзьям и их знакомым. В университете я познакомился с моделированием физических процессов, программированием уже с практической стороны. Параллельно работал в конструкторском отделе компании, которая выпускала продукцию для атомных станций, и участвовал в разработке и внедрении первых цифровых производственных датчиков давления. Также интересовался технологиями сайтостроения, что впоследствии привело к созданию своей команды, которая создала несколько десятков сайтов для различных компаний. Вся моя работа, так или иначе, заключалась в том, что я обучал людей и показывал, как пользоваться IT

технологиями. Однажды меня пригласили поработать в лагерь, где я с большим интересом делился знаниями с подростками, им было интересно, и они смотрели на меня, как на волшебника. Когда я им показывал, как все это делается, они с большой радостью, бежали хвастать своим сверстникам новыми знаниями. Когда я попал в компанию КАМИН, я занимался разработкой ресурса для дистанционного обучения партнеров и клиентов, попутно я предлагал различные варианты экскурсий в IT компании Калуги, Тулы и Москвы. Когда я попробовал себя в роли преподавателя, мне это очень понравилось, предлагал улучшать курсы, общался с родителями, помогал советами, общался с ребятами, помогал им определиться с направлением обучения, и уже через год работы я возглавил это направление, чему очень рад.

**Кто преподаёт в вашей школе? Какой уровень квалификации, опыт, требования?**

Преподаватели – это наше золото, они делают каждый курс интересным и увлекательным. Поэтому мы с особым трепетом относимся к выбору каждого кандидата. У нас преподают специалисты, которые уже закончили или учатся на специальностях, связанных с IT, это студенты МГТУ им. Баумана, выпускники КГУ, сотрудники фирмы КАМИН. Главное требование — это умение интересно преподнести тему и разбираться в предмете, который преподают. Дети могут спросить фактически все что угодно, нужно быть готовым к любому вопросу. Каждый преподаватель, кроме собеседования, проводит демоурок, где мы смотрим на манеру изложения и понятность. Студенты или ребята без большого опыта преподавания проводят несколько демоуроков, пока мы не определимся, убедимся в том, что кандидат «готов». После первого урока, мы обсуждаем группы, сложности, вырабатываем стратегии поведения и ведения группы на следующих занятиях. Главный принцип, который мы закладываем в каждого преподавателя, это то, что объяснять он должен так, как хотел бы, чтобы ему объясняли. В таком случае преподаватель сам себя начинает воспринимать как наставника и мастера своего дела.

**Как бы вы оценили уровень преподавания информатики в школах? Что нужно сделать, чтобы его повысить?**

Уровень преподавания информатики в региональных школах не самый высокий, технологии не стоят на месте, а программирование дети начинают изучать только в 9-м классе. По собственному опыту, увлечение программированием начинается с 9-10 лет, для такого возраста уже есть программы, позволяющие осваивать его без изучения непосредственно кода. Чтобы повысить, необходимо перенять опыт и программы столичных школ, где IT преподаётся с начальной школы.

Согласимся, что в настоящее время в школе учитель информатики - одна из самых сложных и интересных профессий, так как школьная информатика – самая молодая из всех школьных дисциплин, у которой много вопросов и много сложностей, одной из которых является недостаточная разработанность методик преподавания информатики. Необходимость быть в курсе быстро изменяющихся информационных технологий требуют от учителя высокой личной целеустремленности, стремления к самообразованию, гибкости и готовности к изменениям.