

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная Городищенская школа с углубленным  
изучением отдельных предметов»

**Мотивация как средство повышения качества знаний на уроках  
математики посредством применения математических тренажеров  
и информационных технологий**

Мигаль Анжелика Сергеевна,  
учитель физики и математики,  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
Городищенская школа  
с углубленным изучением  
отдельных предметов»

Старый Оскол, 2025

Содержание

Раздел I. Информация об опыте.....	3
Раздел II. Технология описания опыта.....	10
Раздел III. Результативность опыта.....	14
Библиографический список.....	16
Приложение к опыту.....	18

## **Раздел I. Информация об опыте**

### **1.1. Условия возникновения и становления опыта**

Современный уровень развития образовательной системы ставит вопрос, как обеспечить высококачественное обучение каждого учащегося и усвоение ими знаний в объеме стандарта образования, дать возможность для его дальнейшего развития, повысить мотивацию к учению. Вопросы, касающиеся повышения мотивации к обучению, относятся к числу наиболее актуальных проблем педагогической науки и практики [4].

В своей педагогической деятельности я столкнулась с трудностями, обусловленными низкой мотивацией учащихся на предмет получения новых знаний на уроках математики в основной школе. Важность этой проблемы побудила меня начать работу по использованию на уроках математических тренажеров, разработанных мною, и цифровых платформ.

Опыт формировался и апробировался на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная Городищенская школа с углубленным изучением отдельных предметов». Школа расположена в центре села Городище Старооскольского городского округа, работает в одну смену, контингент составляет 398 учащихся. Ученический коллектив формируется как из учащихся, проживающих на закрепленной территории, так и из учеников, желающих обучаться в школе, являющейся базовой. У обучающихся разноуровневая подготовка (низкая, средняя, высокая), поэтому функционируют общеобразовательные классы, классы с углубленным изучением отдельных предметов, профильные классы.

Для выяснения причин проблемы опыта, была проведена работа по изучению мотивации к учебе среди учеников 7-х классов (начало учебного года) по методике М.И. Лукьяновой, т.к. качество знаний учащихся по итогам предшествующего учебного года было очень низким: из 24 ребят только 5 учащихся имели «4» и «5», остальные - оценку «3. Для изучения мотивационной сферы учащихся в учебной деятельности, так же, были использованы методики профессора Л. В. Байбородовой и М.В. Матюхиной [5]. (Приложение №1)

Результат оказался следующим: у 30% школьников низкий уровень мотивации, у 63% - средний и у 7% - высокий.

Это объяснялось тем, что, если в свое время был упущен или недостаточно усвоен материал, то это в дальнейшем сказалось на изучении новых тем и решении задач. В результате – пассивность, незаинтересованность у учеников к данной науке.

«Таблица 1. Качество знаний и мотивация учащихся 7 Б класса на начала 2022-2023 учебного года»



Мы часто слышим от детей такие фразы: «Мне это не интересно» или «Я не хочу ничего решать, потому что ничего не понимаю». А ведь, обучение школьников решению задач традиционно является неотъемлемой частью обучения ребенка математике, поскольку задачи – это и важнейшее средство формирования математических знаний, умений и навыков, и одна из основных форм учебной деятельности в процессе изучения математики, а также средство математического развития ребенка [8].

Так же известно, что в последнее время авторы учебных пособий несколько ослабили внимание к базовым умениям и навыкам, которые должны быть сформированы у учащихся в соответствии с программными требованиями.

Более того, в учебниках и методических пособиях порой бывает трудно найти необходимое количество задач. А ведь формирование любого навыка – процесс длительный, требующий не только большого числа упражнений, но и определенных усилий для поддержания навыка, ранее выработанного, поэтому необходимость в математических тренажерах, удовлетворяющем всем современным требованиям процесса обучения, давно назрела [21]. ...

Однако такой сборник задач не может появиться одномоментно. Составитель должен быть знаком с широким кругом специальной и учебно-методической литературы по этому вопросу, а также иметь большой опыт практической работы в школе. Созданный математический тренажер можно причислить к сборникам задач нового поколения, к учебно-методической литературе, способной обеспечить «рывок» в работе учителя. Тренажер, с одной стороны, освобождает учителя от трудоемкой, рутинной работы по

поиску и составлению системы упражнений и задач к уроку по заданной теме, а с другой стороны, дает ученику свободу в освоении им того или иного учебного действия [23].

Значительно облегчает процесс отработки вычислительных навыков у учащихся использование информационных технологий. Занятия с применением ИКТ имеют коренное отличие от классической системы обучения. Это отличие состоит в изменении роли учителя: он уже не основной источник знаний, его функция сводится к управлению самопознанием учащихся и их консультированию. Дети, при таком подходе к обучению, начинают разбираться в ранее неосвоенном материале, качественно закрепляют новую тему, работают самостоятельно, в парах, группами, объективно оценивают себя и свои возможности, помогают друг другу [13, с. 65].

Таким образом, в сентябре 2022/2023 учебного года возникла идея активного использования на уроках математики авторских тренажеров и цифровых образовательных платформ с целью повышения мотивации у обучающихся, как важной составляющей успешного обучения и повышения качеств знаний.

## **1.2. Актуальность опыта**

Пути повышения эффективности обучения ищут во всем мире. Отношение школьников к учебе зависит от мотивации. Мотив (от французского) - побудительная сила, (от латинского) - приводить в движение, толкать [14, с. 77].

Мотивация - совокупность мотивов, побуждающих человека к основной деятельности, процесс действия мотива. Отношение учащихся к учебной деятельности зависит от мотивации, которая имеет определенную структуру. Значимость мотивов неодинаковая, одни мотивы побуждают деятельность, вместе с тем придают ей личностный смысл, другие сосуществующие с ними, выполняя роль побудительных факторов, то есть мотивы-стимулы. Значимость мотивов меняется в зависимости от деятельности.

Изучение этой проблемы показывает, что мотивация формируется уже в первые дни и годы обучения [14, с. 82]. Обычно дети идут в школу с желанием учиться, однако часто первые замечания учителя приводят к нежеланию заниматься, к формированию отрицательной позиции к школе, так и к учению. Особенно действуют на мотивацию замечания, которые указывают на неумение ученика выполнять какое-либо задание, это приводит к отказу от занятий и демонстрации негативного поведения.

Более 20 лет посвятив работе над этой проблемой Ш. Амонашвили, пришел к выводу: побуждать жажду знаний у учащихся, вырабатывать у них положительное отношение к учению, формировать целостную личность – все это возможно только при таком обучении, которое основано на гуманистических началах [3]. Необходимо отметить, что если будет развиваться только стремление к познанию, то это может привести к

отрицательным результатам. Люди, у которых развита только эта мотивация и не развита потребность в труде, могут испытывать нежелание работать. Отличительной чертой мотивационной сферы должна быть опора на внутренние мотивы. Если в человеке заложены потребности выполнять нормы, то это приведет к снижению роли силовых министерств, которые служат для того, чтобы контролировать выполнение норм.

В настоящее время у учащихся наблюдается слабая мотивация к учебе. Причин множество, среди которых можно отметить перегруженность программ, оторванность изучения материала от жизни, от потребностей учащихся [14, с. 85].

Таким образом, обнаруживается ряд противоречий: между тенденциями инновационного образовательного процесса и традиционными технологиями обучения и воспитания учащихся; между необходимостью повышения качества знаний по математике и низкой мотивацией школьников в учебном процессе; между регулярным дифференцированным подходом в обучении и отсутствием системы индивидуальной работы с учениками, владеющими знаниями по математике на разных уровнях.

Следовательно, актуальность выбора данной темы диктуется потребностями современной действительности.

### **1.3. Ведущая педагогическая идея опыта.**

Ведущая педагогическая идея опыта заключается в разработке и апробации системы уроков математики, направленных на повышение уровня учебной мотивации учащихся на уроках математики посредством применения авторских математических тренажеров [15].

Возрастает спрос на мотивированного ученика, а это невозможно без существенных изменений педагогических средств, с помощью которых можно создавать и поддерживать учебную мотивацию школьника [16]. Основная задача учителя на современном этапе образе заключается в создании условий для индивидуального развития учащегося, повышения его познавательной активности через широкое применение на уроках математики современных образовательных технологий. Урок с применением современных педагогических технологий – это качественно новый тип урока, на котором учитель согласует методику изучения нового материала с методикой применения современных технологий, соблюдая преемственность по отношению к традиционным педагогическим технологиям. Поэтому сущность опыта заключается в системе целенаправленного и комплексного подхода к повышению уровня учебной мотивации учащихся на уроках математики посредством применения авторских математических тренажеров [5].

#### **1.4. Длительность работы над опытом**

Работа по теме опыта велась около трех лет и проходила в несколько этапов: I этап – начальный (констатирующий) – первое полугодие 2022/2023 учебного года. Обнаружение и формулирование проблемы, изучение методической литературы, подбор диагностического материала и выявление уровня сформированности учебной мотивации у обучающихся, определение наиболее эффективных педагогических условий для работы над проблемой; II этап – основной (формирующий) – второе полугодие 2022/2023 гг. – 2023/2024 учебный год. Это период создания математических тренажеров, тестов, подбор цифровых ресурсов и включение их в образовательный процесс с целью повышения учебной мотивации обучающихся на уроках математики; III этап – заключительный (контрольный) – первое полугодие 2024/2025 учебного года. Анализ результатов работы, формулировка выводов, популяризация опыта. Этот этап отражает результативность опыта работы [14].

#### **1.5. Диапазон опыта**

Диапазон опыта представлен системой уроков математики, направленных на повышение учебной мотивации учащихся на уроках математики посредством применения авторских математических тренажеров.

#### **1.6. Теоретическая база опыта**

Мотивация (от лат. *movere*) — побуждение к действию; динамический процесс психофизиологического плана, управляющий поведением человека, определяющий его направленность, организованность, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.

Впервые слово «мотивация» употребил А. Шопенгауэр [24] в статье «Четыре принципа достаточной причины». Мотив — одно из ключевых понятий психологической теории деятельности, разрабатывавшейся ведущими советскими психологами А.Н. Леонтьевым и С.Л. Рубинштейном. Наиболее простое определение мотива в рамках этой теории: «Мотив — это определённая потребность» [22]. Устойчивый познавательный интерес школьников, их мотивация – один из критериев эффективности педагогического процесса. Мотивация включает в себя много разных побуждений: смысл учения, мотив учения, цель учения, эмоции, сопровождающие учебный процесс. Формирование учебной мотивации без преувеличения можно назвать одной из центральных проблем современной школы [22, с. 91].

Теоретической базой опыта явились работы Л.С. Выготского, Я.А. Коменского, К.Д. Ушинского, В.А. Сухомлинского, научные идеи развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова [7] и передовой педагогический опыт ведущих педагогов страны. В основе педагогического опыта лежат основные положения теории Л.С. Выготского (вспомним его мысль, которую можно рассматривать в качестве центральной для

образовательного процесса: «Развитие есть результат обучения...») [7, с.127]. Как отмечала Г.А. Цукерман [1, с. 202], формирование мотивов, придающих учебе значимый смысл, когда она становится для ребенка сама по себе жизненно важной целью, является необходимым условием эффективного процесса обучения. Важно, что мотивация влияет на характер взаимодействия обучающихся и учителя при стремлении получить устойчивый познавательный интерес к определенному предмету (в нашем случае, к математике).

Методологической основой опыта явились работы Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д. Пойа, П.Я. Гальперина [20]. Согласно теории П.Я. Гальперина математическое действие приобретает умственную форму не сразу, а постепенно, проходя некоторые стадии, или этапы, каждый из которых качественно отличается от предыдущих [20, с. 129]. Он выделяет пять этапов формирования полноценного умственного действия, которые и заложены в рассматриваемых математических тренажерах.

Тренажер – образовательное средство подготовки человека. математические тренажеры являются набором примеров, выражений, уравнений, неравенств или других каких-то объектов, объединенных одной достаточно узкой темой. Каждый тренажер представляет собой набор заданий на отработку конкретных алгоритмов.

Математические тренажеры — современный и эффективный способ совершенствоваться в устном счете, решении задач [20, с.105]. Используя тренажеры, школьник имеет возможность не только познать азы математики, но и сформировать устойчивые навыки выполнения задач, отдельных операций, а также цикла действий. Он имеет полное представление об этапах выполнения математических действий, закрепляет полученные знания и навыки. Математические, да и любые другие тренажеры для школьников помогают достичь успехов в учебе, научиться не просто решать примеры и задачи в одно или несколько действий, но и самостоятельно совершенствовать навыки устного счета [20, с. 134].

В основу тренажеров положены тренировки, методика оценки знаний, тестовые задания. Используя их, можно обучаться дистанционно, офлайн или онлайн, проводить самотестирование по разным уровням сложности математическим программам. Основой создания математических тренажеров являются разработка и внедрение компьютерных учебников и обучающих систему. Практически во всех сферах обучения произошла детализация программ с разработкой разнообразных тестов, которые сформировались в тематические тренажеры, в том числе и математические. Компьютерная технология позволила разработать математические тренажеры по всем разделам математики [11].

### **Виды тренажеров**

Для формирования математической грамотности школьников и как следствие повышение учебной мотивации на сегодняшний день активно используются несколько видов математических тренажеров по форме: электронные онлайн - тренажеры, печатные тренажеры, электронные



тренажеры в форме презентации. Среди них можно обозначить следующие виды: обучающие online-игры; математические диктанты; таблицы; тесты; диаграммы; графики [18]. Интересные факты свидетельствуют о том, что математические тренажёры развивают логическое мышление, тренируют память, внимание, эрудицию, развивают скорость мышления; Кубик Рубика – один из представителей математических тренажёров [10, с. 22].

Набирающие всё большую популярность математические тренажеры выполняют следующие функции: учеба в игровой форме, выполнение простейших математических вычислений, самоорганизация учащегося, решение сложных задач, с помощью тренажеров в игровой форме решать примеры и задачи разного уровня сложности.

Таким образом, проведя анализ, можно сделать вывод, что школьник, используя тренажеры [19], имеет возможность сформировать устойчивые навыки выполнения задач, отдельных операций, а также цикла действий. Использование тренажеров развивает самостоятельность, логику, учит новым навыкам. Используя интернет-тренажер, удаётся обучаться дистанционно, проводить самотестирование по разным уровням сложности математическим программам.

### 1.7. Новизна опыта

Новизна опыта заключается в том, что педагог не только внедряет в свою работу готовые математические тренажеры и тесты известных авторов, но и сама их разрабатывает, применяя различные программные обеспечения, при этом используя ресурсы Открытого банка заданий по подготовке к ОГЭ по математике и ЕГЭ по математике базового и профильного уровней. Занятия по математическим тренажерам во время урочной и внеурочной деятельности позволяет учащимся за короткий промежуток времени овладеть тем или иным учебным навыком, оптимизировать процесс усвоения учебного материала, сделать его более эффективным и насыщенным. Для повышения мотивации учащихся к изучению предмета педагог использует такие компьютерные программы как, **Microsoft Excel, GeoGebra, MyTest**, учит детей работать с ними. Для различных видов контроля знаний и умений учащихся, педагог использует электронные таблицы программы Excel [16]. Для быстрого и точного анализа результата, педагог создала свой **шаблон – анализатор** с командными кнопками. Его можно применять для анализа контрольных и проверочных работ, пользоваться без доступа сети Интернет и абсолютно бесплатно. При работе с анализатором достаточно внести в таблицу данные: правильный ответ отметить – 1, неправильный – 0 и нажать на командные кнопки, анализ будет сделан автоматически: посчитаны количество правильных и неправильных ответов, процент качества и успеваемости. построены диаграммы, соответствующие числовым результатам, а так же все данные и их изменения переносятся в документ Word. Таким образом, повышается точность расчетов, экономится время, улучшается наглядность предоставленного материала.

## **1.8. Характеристика условий, в которых возможно применение данного опыта**

Материалы опыта могут быть использованы в общеобразовательных учреждениях разного типа с 5 по 11 классы при организации уроков математики на уровнях основного и среднего общего образования с любым УМК и во внеурочной деятельности.

### **Раздел II. Технология описания опыта**

**Цель опыта:** повышение уровня учебной мотивации учащихся на уроках математики посредством применения математических тренажеров. Для достижения планируемых результатов предполагается решение следующих **задач:** изучить педагогическую литературу и систематизировать знания по данной проблеме, провести диагностику с целью определения уровня сформированности учебной мотивации учащихся на уроках математики в начале и по окончании внедрения данного опыта; разработать математические тренажеры с применением информационных технологий; применять систематически математические тренажеры на уроках математики с целью повышения уровня учебной мотивации к изучению данного предмета; организовать рефлекссию педагогической деятельности.

Началом работы по теме опыта стало проведение диагностики по определению исходного уровня учебной мотивации учащихся к изучению математики. В работах Д. Б. Эльконин отмечается, что «учебная задача – это не просто задание, которое выполняет ученик на уроке или дома, и прежде всего это не одно задание, а целая система» [9, с. 196].

Результаты диагностики показали, что ребята имеют недостаточные знания и навыки устного счета, выполнения действий с дробями, неравенств, уравнениями и решения задач. В ходе анализа результатов диагностики определилась необходимость активизации работы по внедрению математических тренажеров в учебный процесс.

Обучающиеся с интересом работают с математическими тренажерами. Однако в школьных учебниках математики, методических пособиях и дидактических материалах количество таких заданий ограничено [3]. Поэтому, одним из аспектов работы по повышению уровня учебной мотивации на уроках математики является расширение диапазона заданий учебника.

Математические тренажеры должны быть максимально наглядными и детальными. Главный смысл сводится к приобретению способностей учеников к их оптимальной деятельности. Связано это с тем, что математика как учебный предмет по праву занимает одно из первых мест в школьной программе. При разработке математических тренажеров для обучающихся нужно учитывать, что они должны быть направлены на развитие следующих составляющих мотивов учебной мотивации [18]: интереса, автономии, ощущения собственной компетентности, позитивных взаимоотношений с окружающими, осознанного смысла обучения.

**Тренажер** – это тренировочные однотипные упражнения, подобранные по одной теме, и направленные на отработку вычислительных навыков до автоматизма. Работу по тренажерам можно включать на различных этапах урока: на уроке открытия новых знаний, во время этапа актуализации знаний по предложенной теме, на уроках рефлексии для закрепления новых знаний; на уроках систематизации знаний, для выявления уровня знаний учеников [20, с. 50].

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Оказывают ощутимую помощь в организации работы на уроке, дают возможность планомерно формировать у учащихся необходимые навыки и умения в решении задач. Помогают выявить пробелы в обучении решения отдельных типов задач и быстро сформировать навык решения того типа, который не был усвоен учеником в силу каких-либо причин [17]. Будут полезны при подготовке к итоговой аттестации учащихся как 9-х, так и 11-х классов. Обеспечивают качественную подготовку учителя к уроку, ставя во главу угла не процесс преподавания предмета, а процесс обучения тому или иному виду деятельности. Являются универсальными, могут использоваться независимо от учебников, с помощью которых ведется обучение. Оказывают неоценимую помощь в организации работы начинающему учителю, т. к. из-за нехватки опыта молодому учителю порой бывает трудно соотнести возможности ребенка с уровнем трудности предлагаемой задачи. Возможно использовать при создании различных элективных курсов. Тренажеры удобны при организации работы математических кружков и факультативов. Родителям математические тренажеры позволят помочь ребенку в освоении обязательных умений по математике, наладить систематическую тренировку в алгебраических преобразованиях [17, с. 44].

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

Дают возможность каждому ученику, следуя своим индивидуальным маршрутом, достичь значимых лично для него и поставленных обществом целей обучения. Служат средством для развития способностей учащихся к рефлексии. Математические тренажеры содержат ответы к задачам, что делает их удобным для работы в домашних условиях. Умение решать задачи позволит учащимся 9 и 11-х классов успешно сдать ОГЭ и ЕГЭ по математике, физике, химии и биологии [12].

«Педагогический опыт развития воображения и образного мышления, учащихся в процессе знакомства с экспозицией, представляется важным фактором. Особое значение в образовательно-воспитательной деятельности средствами музейной экспозиции имеют принципы наглядности. Как известно, выдающимся педагогом Я. А. Каменским, был обоснован принцип наглядности, он сформулировал «золотое правило» дидактики: «все, что только можно, представлять для восприятия чувствами»» [12, с. 22]

Использование информационных технологий открывает дидактические возможности, связанные с визуализацией материала, его "оживлением", возможностью представить наглядно те явления, которые невозможно продемонстрировать иными способами, позволяют совмещать процедуры контроля и тренинга, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях.

Так, например, в интерактивном тренажере «Обыкновенные дроби» направленный на развитие мотива «**интерес**» [2, с. 174], можно при помощи командной кнопки управления, менять в задании комбинации чисел. Ответы в тот час будут пересчитаны. Такой тренажер можно применять как в электронном, так и в распечатанном виде. Уникальность электронного варианта в том, что он дает возможность создавать бесчисленное множество аналогов для отработки знаний и умений по данной теме.

Результаты диагностики показали, что ребята имеют недостаточные знания и навыки не только устного счета, но и в выполнении действий с дробями, уравнениями, решении задач. Для решения этой проблемы педагогом был разработан математический тренажер для 5-6 класса «Десятичные дроби».

**С целью повышения уровня** учебной мотивации на уроках стал незаменимым помощником математический тренажер «Уравнения. Системы уравнений». Для его создания потребовалось применить множество математических формул, логических функций, матричных и других исчислений.

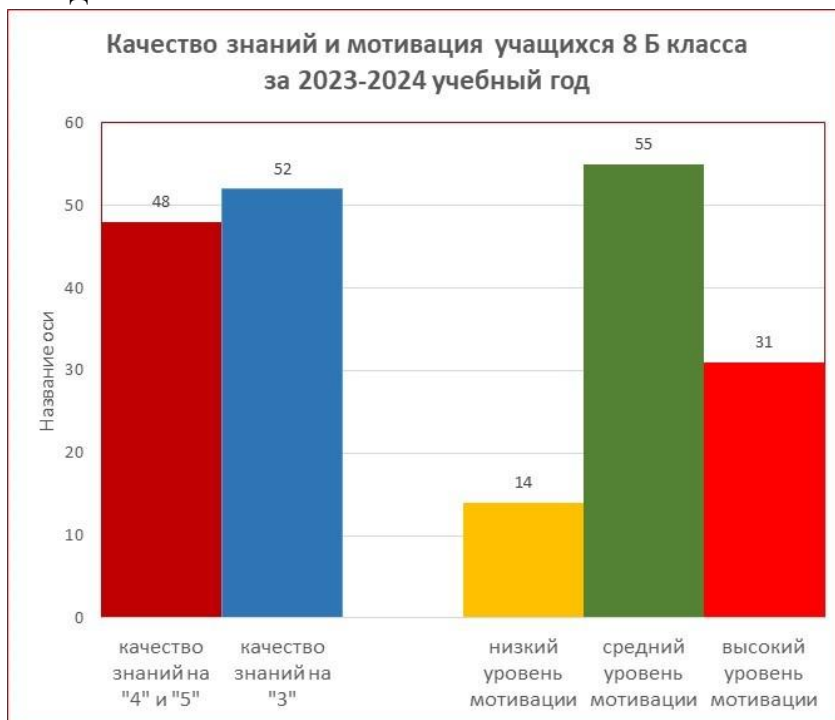
Ребятам очень нравится такой подход, потому что всегда есть возможность решить свое индивидуальное задание, а при необходимости исправить результат на аналогичном. В данном случае, мотив «**Автономия**» [2, с. 176] дает возможность ребенку самоопределиться, выяснить, что делать: «Решать повторно или идти дальше».

Чтобы сформировать мотив «**Ощущение собственной компетентности**» [2, с. 167], необходимо хвалить детей даже за незначительные успехи в обучении и помогать им справляться с «нерешаемыми» задачами.

При работе с математическими тренажерами на уроках математики и во внеурочное время автор использовала программу **GeoGebra** (свободно-распространяемая (GPL) динамическая геометрическая среда, которая даёт возможность создавать «живые чертежи» в планиметрии и стереометрии), обладающей богатыми возможностями работы с функциями (построение графиков, вычисление корней, экстремумов, интегралов и т.д.) за счёт команд встроенного языка [6, с. 64].

Анализ проверочных и контрольных работ за 2023 -2024 учебный год, в 8 Б классе показал повышение качества знаний, уменьшение неудовлетворительных оценок. В среднем, за год, качество знаний на «4» и «5» составило – 48%, на «3» - 52%. Результат работ по изучению мотивации значительно улучшился, низкий уровень – 14%, средний – 55%, высокий – 31%.

«Таблица 2. Качество знаний и мотивация учащихся 8 Б класса за 2023-2024 учебный год»



Таким образом, использование математических тренажеров на уроках математики создают необходимые условия для повышения мотивации при изучении данного предмета и положительно влияют на показатели качества знаний обучающихся.

Работа с математическими тренажерами может быть организована в групповой форме, что позволяет выстраивать **«позитивные взаимоотношения с окружающими»** [2, с. 134]. Общение с единомышленниками и командная работа влияют на учебную мотивацию очень позитивно. Математические тренажеры, созданные в программе Microsoft Excel, помогают учащимся научиться объединяться в поиске решения общей задачи, проанализировать быстрее запомнить формулы и выявить существующие закономерности, проанализировать этапы построения фигур.

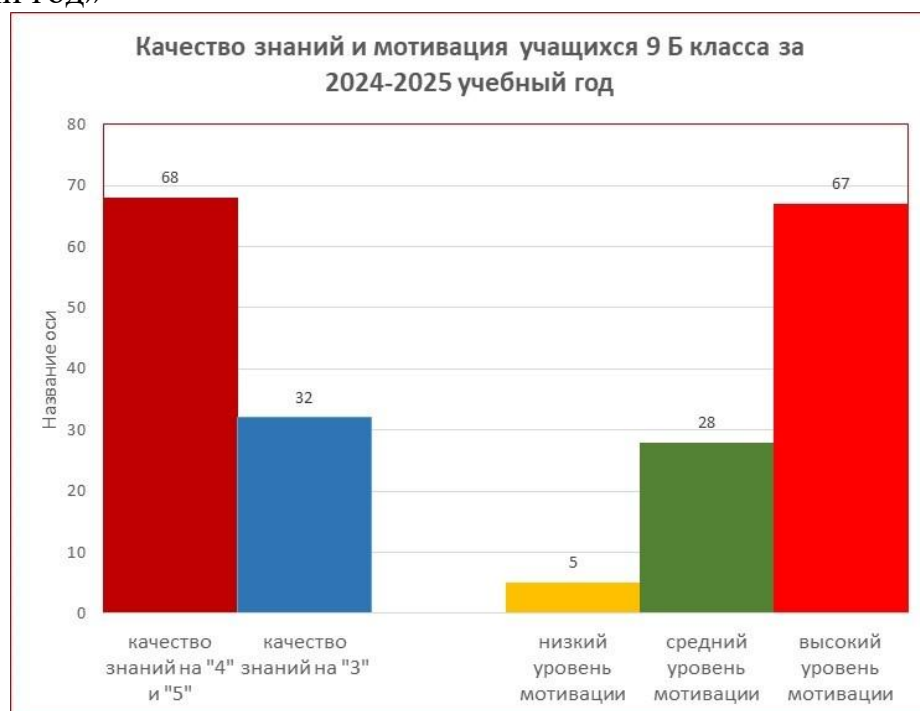
Мотив **«осознанный смысл обучения»** [2, с. 108] возможно сформировать при систематическом применении математических тренажеров на уроках математики и подготовки домашнего задания. Родители и дети должны чётко понимать, для чего посещать занятия и выполнять домашние задания.

Математические тренажеры становятся мощным средством, позволяющим не только повысить мотивацию учащихся, помочь сформировать правильное коммуникативное поведение, умение приводить оценочные суждения, но и обеспечивает продуктивные взаимоотношения между учителем и учащимися [17].

### Раздел III. Результативность опыта

В течении 2024 - 2025 учебного года проводился ряд диагностических исследований, в которых принимали участие учащиеся 9 Б класса. Было проведено анкетирование по методике М.И. Лукьяновой и Н. В. Калининой «Методика изучения мотивации обучения обучающихся 5-11 класса». Использованы «Метод подбора ассоциаций» по методике Л. В. Байбородовой [5] и диагностика структуры учебной мотивации школьника по методике М.В. Матюхиной. (Приложение № 1) Анализ проверочных работ по математике показал повышение качества знаний учащихся. Результаты исследований указывали на то, что мотивация способствует более эффективной работе над заданиями, повышению качества знаний.

«Таблица 3. Качество знаний и мотивация учащихся 9 Б класса за 2024-2025 учебный год»

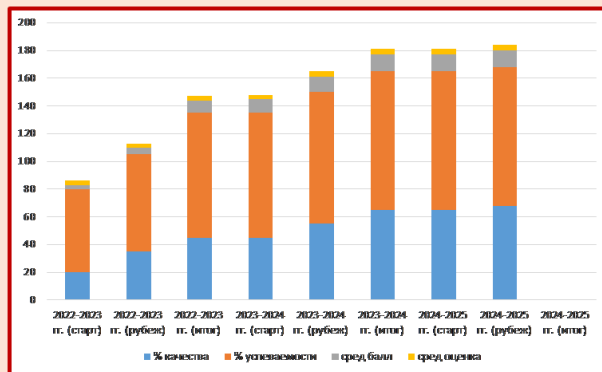


Анализ проверочных и контрольных работ за 2024 -2025 учебный год, в 9 Б классе показал увеличение хороших оценок. В среднем, за год, качество знаний на «4» и «5» составило – 68 %, на «3» - 32 %. Результат работ по изучению мотивации значительно улучшился, низкий уровень – 5 %, средний – 28 %, высокий – 67 %. Школьники, заинтересованные в успехе, проявляют настойчивость, даже сталкиваясь с трудностями. Электронные таблицы проверочных работ, авторской разработки наглядно демонстрируют динамику роста знаний учащихся. (Приложения № 3, № 4)

В течении 2022-2025 учебного года, с помощью авторского шаблона – анализатора, созданного в программе Excel, проводился контроль и анализ проверочных тематических и итоговых работ. (Приложение 2) В сводной таблице Excel отображены результаты основных контрольных работ за весь период 2022-2025 учебного года. (Приложение № 5)

«Таблица 4. Сводная ведомость результатов контрольных работ по математике за 2022-2025 учебный год в 7 Б, 8 Б, 9 Б классе»

Сводная ведомость результатов контрольных работ по математике за 2022-2025 учебный год в 7Б, 8Б, 9Б кл									
	2022-2023 гг. (старт)	2022-2023 гг. (рубеж)	2022-2023 гг. (итог)	2023-2024 гг. (старт)	2023-2024 гг. (рубеж)	2023-2024 гг. (итог)	2024-2025 гг. (старт)	2024-2025 гг. (рубеж)	2024-2025 гг. (итог)
% качества	20	35	45	45	55	65	65	68	
% успеваемости	60	70	90	90	95	100	100	100	
сред балл	3	5	9	10	11	12	12	12	
сред оценка	3	3	3	3	4	4	4	4	



Использование математических тренажеров и информационных технологий позволило повысить мотивацию и качество знаний по предмету математика.

**Библиографический список**

1. А. Б. Купрейченко, Л. Н. Широкова, Человек в экономических и социальных отношениях: Материалы Всероссийской научной конференции / Москва: Издательство «Институт психологии РАН», 2012. – 270 с.
2. Айсмонтас, Б. Б., Педагогическая психология. Москва, 2025. – 207 с.
3. Амонашвили Ш. А., Собрание сочинений. Москва, 2015. - 368 с.
4. Архангельский А.В., Веденеев Л.Т. О математике. Проблемы преподавания. Москва, 2012. – 307 с.
5. Байбородовой Л. В., Педагогические технологии. Москва, 2018. - С. 61
6. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н., Компьютерная геометрия. Москва, 2020. – 64 с.
7. Выготский Л. С., Собрание сочинений. Основы дефектологии. Том 5. Москва «Педагогика», 1983. – 336 с.
8. Григорович Л. А, Психолого-педагогические модели и технологии развития личности в цифровой среде, 2022. – 102 с.
9. Далингер В. А., Шатова Н. Д., Методика развивающего обучения математике. Москва, 2018. – 196 с.
10. Дубровский В., Статья «Математика волшебного куба». Москва, 1982. – 204 с.
11. Звонарева В.Г., Как решать задачу. Москва, 2009. – 206 с.
12. Золотарева А. В. Педагогика и психология - 2015: сборник материалов международной научной конференции. Москва, 2015. – 32 с.
13. Киселев Г. М., Бочкова Р. В., Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. - 304 с.
14. Колеченко А. К., Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. Санкт-Петербург, 2008. – 326 с.
15. Лихачев Б. Т., Педагогика: Курс лекций. Издательский центр ВЛАДОС, 2022. - 946 с.
16. Мачула О. В., Excel 2007. Секреты и трюки. Москва, 2010. - 480 с.
17. Семенова В. В., Изучение математических дисциплин в компьютерной среде. Москва, 1996. – 89 с.
18. Смирнова И. М., Маняхина В. Г., Организация различных видов деятельности учащихся при обучении математике и информатике. Москва, 2022. – 305 с.
19. Сорокоумова Е. А., Психолого-педагогические основы применения цифровых технологий и продуктов в образовательной практике. Москва, 2022. - 108 с.
20. Талызина Н. Ф. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления. Москва, 2018. – 208 с.
21. Ушинский К. Д. Человек как предмет воспитания // ФАИР-Пресс, 2004. - 574 с.
22. Федорова Н. М., История педагогики и образования: учебное пособие. Москва, 2019. – 179 с.



Мигаль Анжелика Сергеевна

23. Фреге Г. Логика и логическая семантика// URSS, 2012. - 511 с.

24. Шевцов А., Введение в прикладную культурно-историческую психологию. Академия Самопознание, 2007. – 305 с.

**Приложение**

Приложение № 1 – Методики изучения мотивации учения подростков.

Приложение № 2 – Шаблон-Анализатор проверочных работ.

Приложение № 3 – Анализ стартовых контрольных работ по математике 7Б, 8Б, 9Б за 2022-2025 уч. год.

Приложение № 4 – Анализ пробного ОГЭ математика в 9 Б классе за 2024 уч. год.

Приложение № 5 – Сводная ведомость результатов контрольных работ по математике за 2022-2025 учебный год в 7Б, 8Б, 9Б классах.

Приложение № 6 - Рейтинг (протокол) результатов участников школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по математике в 2023/2025 учебном году на платформе «Сириус».