

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ	8
1.1. Исторические аспекты формирования негосударственных образовательных учреждений.....	8
1.2. Традиции частных образовательных центров за рубежом.....	16
1.3. Частные образовательные учреждения в современной России	19
1.4. Сущность индивидуальных образовательных траекторий	22
Выводы по первой главе.....	34
ГЛАВА II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ В РАМКАХ ЧАСТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.....	37
2.1. Актуальные проблемы преподавания математики в современной школе	37
2.2. Описание образовательного пространства исследования	41
2.3. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий	43
2.4. Основные результаты опытно-экспериментальной базы.....	70
Выводы по второй главе.....	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Образовательное пространство АРТ «Генерация»	89

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. С начала 2000-х годов выпускники школ вместо классической аттестации стали проходить итоговые контрольные испытания в форме Единого Государственного экзамена (ЕГЭ), используемого для проверки уровня знаний, а также как инструмент для поступления в учреждения высшего профессионального образования. В связи с этим значительно расширился спектр образовательных услуг, что стало причиной увеличения спроса на услуги платного характера.

Указом Президента Российской Федерации №599 от 7 мая 2012г. «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» было поручение Правительству Российской Федерации: «...Проведение мониторинга деятельности государственных образовательных учреждений в целях оценки эффективности их работы, реорганизации неэффективных государственных образовательных учреждений (...)», после чего начался процесс слияния образовательных учреждений, т.е. школа стала не автономным учреждением, а организацией, являющейся составной частью централизованной комплексной образовательной системы. Данное обстоятельство неизбежно повлекло изменение финансовой политики по отношению к образовательным учреждениям. Базовые предметы, входящие в перечень бесплатных образовательных услуг финансируются муниципалитетами, а все, что необходимо учащимся «сверху» выдается за счет платных образовательных курсов. Такие курсы проводятся образовательным учреждением в группах, при условии, что необходимое количество обучающихся наберется. При нехватке школьников для формирования группы – курсы не проводятся.

После реформ и преобразований в школах перед родителями и учащимися встал вопрос качественной подготовки к предметам необходимых для поступления в высшие образовательные учреждения, прибегая к помощи

специалиста-репетитора. Идентичный вид услуг в равной степени используется людьми, уже получившими профессиональное и высшее образование в случае нехватки времени для прохождения специализированных курсов, с целью повышения своих знаний. Для данного контингента репетиторские сервисы являются оптимальным выбором.

В данном контексте репетиторство становится одной из наиболее востребованных форм образовательных услуг частного характера. Это в свою очередь вызывает потребность в углублении, диверсификации и совершенствовании репетиторских методик и практик.

Проблема исследования диктуется потребностью в определении сути новой парадигмы личностно-ориентированного обучения, институтируемой как в рамках государственной системы образования, так и в реалиях частной образовательной деятельности. Это обусловлено все более возрастающим спросом общества на качественные образовательные услуги и новые подходы в сфере их применения. Динамика и перспективы эволюции частной образовательной деятельности России наших дней в контексте интеграции в обучение элементов и концептов личностно-ориентированной парадигмы должны анализироваться в рамках дискурса исторической эволюции частных педагогических практик в нашей стране, с четким выделением и последующим анализом каждого этапа данной эволюции. Исследование культурно-исторического контекста частного образования позволяет пронаблюдать комплекс наиболее актуальных проблем и специфических сюжетов, связанных с внедрением индивидуального частного образования в различные исторические эпохи, исходя из логики развития общества данных исторических отрезков. Безусловно, это создает теоретический и практический фундамент для формирования частных образовательных проектов современности, а также позволяет наметить основные векторы их развития и проблематику.

В качестве **объекта исследования** выступает процесс обучения математике в частном образовательном центре на индивидуальных занятиях с репетитором.

Предмет исследования: индивидуальные образовательные траектории обучения учащихся 8-9 классов в частном образовательном центре.

Цель исследования: проектирование индивидуальных образовательных траекторий обучения математике в частном образовательном центре.

Гипотеза: обучение в частном центре по индивидуальным образовательным траекториям может способствовать изменению успеваемости по математике.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературу по теме исследования.
2. Исследовать историю развития частных образовательных учреждений в России и за рубежом.
3. Выявить основные проблемы преподавания математики в современной школе.
4. Сравнить методическую систему обучения математике в общеобразовательной школе и в частном образовательном центре с репетитором.
5. Спроектировать индивидуальные образовательные траектории для учащихся с разным уровнем подготовки.

На каждом этапе, в зависимости от поставленных задач, применялись следующие **методы исследования** теоретического уровня: анализ методической литературы по проблеме исследования, сравнение, классификация, обобщение.

Теоретико-методологическую базу исследования составляют:

- Теория индивидуального обучения (А.Е. Александрова, Э.Р. Анафиева, Р.Н. Войтик, А.И. Востриков, Н.И. Авраменко, О.Б. Елишева,

В.И. Загвязинский, А.Г. Кармаев, М.М. Комарова, Е.А. Кошелева, И.Е. Малова, Н.М. Рогановский и др.).

- Историография частного образования (Л.Ю. Баскова, Н. Бурбаки, Е.Е. Волкова, В.В. Грачев, Э.Д. Днепров, А.А. Кальсина, С.В. Кодрле, К.В. Контратьева, Е.П. Потехина и др.).

- Концепция обучения математике с использованием индивидуальных образовательных траекторий (М. Брэй, Л.Х. Гитис, Е.В. Устинова и др.);

- Различные подходы к изучению проблем современного обучения математике в государственных и частных школах (Л.Д. Кудрявцев, А.А. Купец, Е.А. Краснолобова, А.А. Малютин, М.М. Русинова, Р.Р. Фардиева и др.).

Научная новизна исследования заключается в том, что на базе выделения и теоретического обоснования условий реализации индивидуальных образовательных траекторий разработана и апробирована модель работы с учащимися в пространстве частного центра.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что выявлены условия и этапы построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся в пространстве частного центра.

Практическая значимость исследования заключается в том, что:

1. Обнаруженные аспекты и закономерности, действующие в рамках частной образовательной системы и связанные с личностно-ориентированным образованием могут быть использованы для дальнейшего изучения вопроса на теоретическом уровне. В то же самое время личностно-ориентированное образование с разной степенью эффективности и масштабности внедряется в рамках системы государственного образования, для которого изученный опыт также может иметь ценность.

2. В условиях все более динамичного развития частного образовательного сектора как в форме крупных организаций федерального масштаба, так и в виде локальных частных образовательных центров,

нацеленных на небольшой сегмент образовательного рынка (репетиторские центры городского или регионального уровня, различные центры развития, языковые центры и т.д.) могут применять в качестве ключевых практик и стратегий изученные в исследовании положения. Это неизбежно должно повлечь повышение качества образования.

База проведения эксперимента: консультационный центр АРТ «Генерация» города Тюмени.

Основные этапы эксперимента:

Констатирующий этап (август – октябрь 2018 года). На данном этапе эксперимента проводилась диагностика имеющихся знаний по предмету у учеников. Определялись цели индивидуальных консультаций, формы работы, учебная нагрузка. Обсуждались с учениками, а также с их родителями предполагаемые результаты работы с преподавателем.

Формирующий этап (октябрь 2018 года – май 2019 года), включал в себя индивидуальную работу с учениками по определенным образовательным траекториям. Был составлен план работы с каждым из учеников, с учетом их пробелов в знаниях и желаемых результатов.

Контрольный этап (май – июнь 2019 года) ставил перед собой главной целью повторную диагностику знаний учеников по предмету, подведение итогов индивидуальной работы.

Положения выносимые на защиту:

1. Исторический опыт частных образовательных учреждений показывает прямую взаимосвязь частных образовательных практик от развития общества и государства, что подтверждается качественными изменениями образовательных парадигм в различные исторические периоды. Обращение к истории вопроса способствует поиску примеров и образцов для совершенствования существующей системы частного образования.

2. Под индивидуальной траекторией образования понимается продукт реалии персональных возможностей субъекта образования посредством применения тех или иных видов образовательной активности.

3. Реализация модели проектирования индивидуальных образовательных траекторий выражается в выборе содержания, методов и форм обучения математике, которые соответствуют собственной цели учащегося, а также индивидуальному пути преодоления трудностей.

4. Спроектированный личностно-ориентированный инструментарий обучения, в процессе применения индивидуальных образовательных траекторий при обучении математике, позволяет изменить уровень успеваемости по предметам.

Апробация результатов исследования:

На всех этапах исследования теория была апробирована в рамках практической конкретной деятельности в частном образовательном центре. Также основные результаты и выводы исследования докладывались и обсуждались конференциях различного уровня: региональные (Областные вебинары для учащихся и педагогов по подготовке к ЕГЭ (профильного уровня) и ОГЭ, Тюмень, 2019), городские (методические сессии для учителей математики, Тюмень, 2018-2019), внутривузовские (Тюмень, 2018).

Структура работы определяется логикой исследования, его целью и задачами. Диссертация состоит из введения, двух глав, теоретических выводов по каждой, заключения, и библиографического списка литературы. Список литературы содержит 41 источник. Самая ранняя публикация в 1997 году, самая поздняя в 2018 году. Это позволяет утверждать, что изучение вопросов исследования является актуальным.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ

1.1. Исторические аспекты формирования негосударственных образовательных учреждений

Негосударственное образование как институт начинает свою историю издавна. В Российском государстве к окончанию XIX - началу XX вв. сформировался стойкий обычай частного образования. Это явление шло в разрез с формированием государственной системы обучения и преодолело несколько этапов, прежде чем предстать в современном виде:

- до петровских нововведений;
- до преобразования Александра I по формированию государственной системы образования;
- до реформ 60-х гг. 19 столетия;
- до границы 19-20 столетий;
- этап сопряжен с условиями постсоветской России.

Обучение в частном образовательном центре подразумевает изучение дисциплин в негосударственной организации, которая принадлежит частному лицу или группе лиц, а также может являться частью благотворительной программы, религиозного или просветительского учреждения или фонда. Данное определение не является строгим, т.к. показывает только системообразующее отличие от государственных школ – финансовую сторону. В связи с этим, отличием у частных центров выступает вариативность при определении планов обучения, методов и форм работы при согласовании действий со спонсорами (если это крупная частная школа) или с родителями, которые осуществляют оплату за обучение и заинтересованы в результатах.

Негосударственные средние школы угоджали нуждам в разнообразии видов подготовки разным общественным и социально-демографическим группам. Частное образование затрагивало сектор технического обучения, реальных училищ, женских курсов уже в шестом десятилетии девятнадцатого века. Это объяснялось рядом факторов: происходило изменение не только политических позиций населения (очень малой доли населения), но и изменение социальной ситуации в стране (отмена крепостного права), что стало фундаментом для формирования частных учебных учреждений, на которые спрос увеличивался с каждым годом.

Независимые от государства образовательные заведения появлялись при помощи частных лиц или общественных организаций. Средние общеобразовательные учреждения различались не финансовой политикой, а по половому признаку обучающихся (женские, мужские, смешанные), по разрядам и по содержанию организации (училища, гимназии и т.п.). при создании учебных заведений важным фактором являлся правовой аспект – преподаватели и ученики должны были иметь такие же права и возможности, что и ученики государственных учреждений. Следствием этого стали многочисленные проверки содержания и методов обучения негосударственных учреждений именно со стороны государства, что сделало эти организации зависимыми от Министерства просвещения. Как известно, часто проверки проводятся «для галочки», что давало частным школам способы ослабления вмешательства государства в их организацию деятельности.

Финансовая политика по отношению к частным школам также являлась побудителем их создания. Не смотря на определения «частная» и «государственная» получалось, что обе школы получали примерно одинаковое финансирование со стороны правительства (около 50%). Но в негосударственных учреждениях стоимость обучения не сильно отличалась от казенной, при этом распределение средств и организация обучения

разнились очень сильно. Несомненным преимуществом было отсутствие налогообложения частных школ.

В социальном отношении различий между государственными и негосударственными обучающимися в конце девятнадцатого начала двадцатого столетия также не было. Это было следствием повсеместно платного обучения в той или иной мере. Существовали даже некоторые социальные льготы того времени: если ребенок учился на хорошие оценки, то его родители могли получить скидку на оплату или же совсем бесплатное обучение. Однако также существовали и программы поддержки неуспевающих в учебе, которые также исходили по инициативе негосударственных сообществ. Однако некоторые различия все таки существовали. Появлялись учебные заведения, которые имели свои традиции и историю, из-за чего плата в некоторые из них существенно разнилась с остальными организациями, при этом появляется такой феномен, как отбор в заведение, т.е. конкурс на поступление.

Российские учителя и преподаватели низшего и среднего звена как правило совмещали педагогическую с иными видами деятельности. Корпус постоянных педагогических кадров гимназии был незначительным, по большей части преподаватели объединяли данный род профессиональной деятельности с работой в сфере культуры, науки, государственного или местного управления и др. многие выдающиеся научные деятели на раннем этапе своей карьеры не гнушались работой в частных образовательных учреждениях различного типа и профиля.

Значительной разницы в зарплатном обеспечении между педагогическими кадрами государственных учреждений и частных образовательных долгое время не существовало вовсе. Частные образовательные учреждения конструировали собственную кадровую политику исходя из качества человеческого капитала, который определялся творческими способностями педагогов, их мотивированности, преданности делу саморазвития и развития учеников. Это позволяло создавать и

воспроизводить особую креативную атмосферу в данных учреждениях, основанную на одинаково глубокой и многогранной вовлеченности всех акторов образовательного процесса.

Начало девятнадцатого столетия было отмечено зарождением наиболее ранних частных образовательных учреждений высшего звена. Типичными примерами можно считать среднее учебное заведение, специализирующееся на подготовке специалистов коммерческой направленности Московская практическая академия коммерческих наук. И также национальное армянское училище Лазаревых, поначалу принимавшее в свои ряды исключительно представителей армянской диаспоры, с целью изучения восточных языков, позже сменившее название «Армянское Лазаревых училище», в дальнейшем вошедшее в состав Московского института востоковедения. Достаточно продолжительный период времени на повестку дня не ставился вопрос об определении их образовательного статуса; по сути дела эти пионеры частной образовательной индустрии сочетали в себе признаки как высшего, так и средне специального образования, представляя собой довольно интересный с современной точки зрения гибрид последних. Первым случаем официального определения и утверждения статуса высшего учебного заведения мы обнаруживаем на примере все того же Лазаревского института восточных языков, который приобрел таковой статус спустя почти четверть века после своего образования. Эти два детища первой четверти девятнадцатого века могут заслуженно считаться прототипами целого комплекса частных вузов более поздних эпох российской истории.

Процесс эволюции частной образовательной индустрии высшего звена происходил в рамках следующих трендов:

1. Независимость развития частных образовательных учреждений от утвержденных государством правил и тенденций.
2. Отсутствие унификации и выработки единой стратегии развития подобных частных учреждений.

3. Прямая зависимость структуры программ и стратегий частных образовательных учреждений от кратковременных образовательных запросов тех или иных социальных и профессиональных страт и сословий.

В эпоху «великих реформ» Александра второго деятельность государственных преобразователей касалась всех без исключения социальных сфер, в том числе частного образования. Программным документом комплекса реформ в данной сфере становится Устав частных учебных заведений, принятый во второй половине девятнадцатого века (1868г.). Положение частных образовательных учреждений на данной стадии их исторического развития было неоднозначным. Долгое время нерешенными или частично решенными оставались проблемы:

1. Предстояло определить отношения выпускников частных образовательных учреждений к воинской службе, в связи с проведением реформ Д.А. Милютина, вводящих всеобщую воинскую обязанность.

2. Частным учебным учреждениям необходимо было сформировать стабильную финансовую базу, обнаружить для себя экономические и прочие ресурсы, позволяющие полноценно заниматься педагогической и научной деятельностью и не зависеть от бюджетных вливаний.

3. Стремление добиться равного социального статуса с преподавателями и выпускниками государственных вузов, стать полноценной частью социума, открыть для себя прозрачные профессиональные и карьерные перспективы. Иными словами полноценно интегрироваться в социальную структуру того времени.

4. Необходимость выработать четкую позицию по отношению к государственным контрольным органам, разработать эффективные и не препятствующие педагогической деятельности алгоритмы взаимодействия с чиновничеством всех уровней.

Вплоть до начала двадцатого века фундаментально значимой была выработка стратегии отношений частных учебных заведений с центральным имперским ведомством, курирующим все виды образования –

Министерством народного просвещения. Дополнительные сложности в этом вопросе возникали в связи с тем, что политика Министерства значительно, иногда кардинально меняла свой вектор в зависимости от внутривластной повестки или личности монарха. Значительной вехой в развитии отношений данного уровня стала Первая буржуазная революция века, венчавшаяся изданием «Манифеста 17 октября», определявшего контуры правового государства, даровавшего основной пакет свобод населению, создававшим органы представительной власти и др. На этом фоне позиции частных образовательных учреждений и их поведенческие тактики не могли оставаться неизменными. Несколько изменилась и позиция самого правительства по отношению к данному вопросу, выраженная в меморандуме министра народного просвещения И.И. Толстого, включавшего в себя следующие положения:

1. Предоставление, по сути, карт-бланша общественности в деле создания частных образовательных учреждений.
2. Снижение бюрократической нагрузки на все звенья и типы образования, включая частные.
3. Стимулирование притока частных средств, в деле развития образования всех уровней.

Наблюдаемые изменения диктовались самим ходом социально-экономического развития Российской империи: все более утверждающимися в российском обществе капиталистическими порядками; развитием буржуазии, в том числе торгово-промышленной; все большей интеграцией в мировую экономику и наращивание контактов с внешним миром. Все это объективно порождало необходимость в преодолении крайне высокого уровня безграмотности населения, зафиксированной переписью населения 1897 года. Русская интеллигенция придавала данному вопросу дополнительное звучание, ставя на повестку дня идеалы просвещенности. Имперский управленческий аппарат, многочисленные предприятия, органы местного самоуправления остро нуждались в притоке квалифицированных и

образованных кадров. В связи с тем, что государственная система народного просвещения не была в состоянии исчерпывающе удовлетворить данную потребность, частное образование получило дополнительный импульс к развитию. В перспективе ближайших десяти лет наблюдался более чем шестикратный прирост частных вузов: с 14 в начале века до 68 в канун первой мировой войны. Значительная часть новообразованных частных учебных учреждений имела ярко выраженный прикладной характер в связи с инкорпорацией с интересами торгово-промышленного капитала. Тем более, что в это время Российская империя демонстрирует впечатляющий рост в этом направлении, достигая ведущих позиций в мире.

Для поддержания данной системы формировались частные фонды, независимые от государственного субсидирования. Это определяло политику свободных рук в деле формирования учебных программ и осуществления различного рода педагогических практик и экспериментов. Так именно в системе частных образовательных учреждений было сформировано представление о разноуровневом образовании, эффективных практиках применительно к нему. Создавался прообраз того, что сегодня именуется «индивидуальными образовательными траекториями».

Неотделимым от истории частного образования России также является история женских курсов, а позже полноценного женского образования. Долгое время образование для женщин было исключительно внегосударственной прерогативой и создавалось силами энтузиастов-просветителей.

К концу российской монархии частный сегмент образования уже стал неотделимой частью общеобразовательной инфраструктуры, не смотря на целый комплекс хронических проблем. Реалии Первой мировой войны, революции 1917 и последующей гражданской войны, а также формирование нового социально-политического устройства в лице советского государства сначала приостановили поступательный прогресс частного образования, а затем и вовсе свели его на нет. Советская образовательная система являясь

неотъемлемой частью идеологического аппарата и инструментом индоктринации, априори не подразумевало наличие частных образовательных учреждений на любых уровнях.

Эпохой возрождения частного образования становится ранняя постсоветская эпоха, связанная с процессами либерализации общества, роста частной инициативы, попытками освоить зарубежные педагогические практики и опыты.

На данный момент мы имеем дело с впечатляющим развитием частного образования в России. Согласно Рособрнадзору в Российской Федерации функционирует 1013 частных вузов (более 1700 государственных), несколько скромнее представлен кластер частного основного общего образования, где доминирующей продолжает оставаться государственная деятельность (всего 700 частных школ в РФ). Развитие ИТ-технологий и различных способов коммуникаций значительно расширяет возможности частного образования. Это позволяет сделать его отвечающим вызовам современности.

В то же самое время не стоит идеализировать состояние современного частного образования в России, среди недостатков которых можно указать:

1. Необходимость совершенствования правового регулирования частной образовательной деятельности.
2. Случаи недобросовестного поведения участников частного образовательного рынка.
3. Сложности взаимодействия с государством в плане налоговой и контрольной политики.
4. Отсутствие единой государственной стратегии по отношению к частному образовательному сектору.

Обращение к истории вопроса убеждает нас в необходимости более глубокого изучения практик девятнадцатого – двадцатого веков в качестве поиска примеров и образцов для совершенствования существующей системы.

1.2. Традиции частных образовательных центров за рубежом

Особую важность для нашего исследования во всех его аспектах представляет обращение к зарубежному опыту организации частного образовательного сектора, включая определение социальной специфики, финансовой поддержки, административно-организационных процедур, государственной регламентации и др. Тем более, что история и опыт, как западной, так и восточной цивилизации представляется во многом более насыщенными и разнообразными при сравнении с отечественными аналогами (за исключением сегмента женского образования, где российский опыт можно считать наиболее ранним мировым прецедентом).

Данная проблематика сформировала научную повестку для современных научных исследователей: в прицеле исследовательской оптики оказались реалии складывания в постсоветском пространстве элементов структур частного образования, в их развитии на фоне меняющейся российской действительности. Изучение данного вопроса вошло в сферу интересов многих специалистов, например:

1. Зарецкой С.Л., автора ряда монографий по данной теме, включая фундаментальные исследования по истории и современности частного высшего образования в США, экономических аспектов данного образования [18].

2. Митиной В.С., автора ряда статей по развитию частного школьного образования в развитых западных странах [35].

3. Зубенко В.А., специалиста по тенденциям развития образовательных частных практик в условиях глобализации мирового рынка частных образовательных учреждений [19].

4. Животовской И.Г., фокусирующей внимание на тенденциях развития частного европейского образования последних десятилетий и сопоставляющая его с российскими реалиями [20].

5. Капрановой Л.Д., исследующей взаимосвязь развития частного высшего образования в мире с инновационными процессами и др [22].

Погружение в историографию вопроса позволяет обнаружить в качестве фундаментально значимого опыта систему создания частных образовательных школ в ряде развитых европейских государств, включая Британскую, Французскую и Германскую империи. Накопление негативного отношения к государственной образовательной системе у представителей западного среднего класса, потребность в формировании ситуации выбора по отношению к педагогическим методикам; повышенные запросы к качеству образования ввиду роста общего благосостояния; динамично развивающиеся социально-экономические и инновационные процессы конца девятнадцатого – начала двадцатого века – вот тот контекст, на фоне которого систематическое частное образование, пользующееся высоким спросом, превратилось из сферы допущений проектов и предположений в социокультурную и образовательную реальность. Именно общественный запрос, таким образом, стоит у истоков создания сети частных учебных заведений нового типа и нового качества – «new school» в Великобритании и её аналоги в других европейских странах.

По мнению ряда современных исследователей (Зубенко В.А., Митина В.С. и др.) именно система «new school» стала полигоном апробации всех передовых практик частного образования; оттачивания инновационных методик; принципиально новых подходов к ученикам и процессу обучения.

Со временем система «new school» стала неотъемлемой частью европейской образовательной системы в массовом масштабе. В ряду наиболее ярких представителей можно отметить:

1. Экспериментальная начальная школа С.Френе во Франции, которая позиционировала себя, как школа – клуб (с акцентом на многогранные внешкольные образования и хобби детей);

2. Абботспольмская школа для девочек в Англии с акцентом на спортивное и творческое развитие учениц;

3. Школа О. Декроли – в Бельгии, где в качестве ключевого провозглашался лозунг свободы ребенка, как фундаментального фактора его развития. Также фокусировка не на жестких программных требованиях, а на интересах подопечных;

4. Йена – в Германии, данные представители частного образования делали ставку на более глубокое научное погружение, зачастую прикладной характер обучения; иными словами уже в рамках школы стремились готовить специалистов в той или иной сфере (например, особая школа глазной оптики, Вальдорфская школа).

Необходимо обозначить, что общепринятой практикой было создание частных школ и курсов при государственных и негосударственных учреждениях высшего образования в этих же странах. Данная практика укоренилась и в современной образовательной инфраструктуре Европы и мира, в том числе России:

1. Многочисленные лицеи при вузах.
2. Многопрофильные школы.
3. Профориентационные школы.
4. Групповые курсы подготовки к поступлению при вузах.

В качестве другой знаковой тенденции можно отметить интеграцию лучшего образовательного опыта частных организаций в законодательство и практики государственного сегмента образования. Так уже в 10-20-х годах двадцатого века видно практику подобного рода в тех же Германии, Франции и т.д.

Так в первой половине двадцатых годов двадцатого века Министерство Национального образования во Франции принимает программное решение воспользоваться накопленным в частном секторе опытом применительно к всеобщему школьному образованию в стране. В частности был учтен следующий опыт:

1. Педагогические составы государственных школ должны были в качестве приоритетов собственной деятельности рассматривать всестороннее

творческое развитие ребенка, выстраивание работы в виде кооперации по линиям «преподаватель – ребенок» или «ребенок – ребенок», стимулирование самомотивации и навыков автономной деятельности обучающихся, включая исследовательскую.

2. Утверждался курс на максимальное привлечение родительских коллективов к школьной и внешкольной деятельности, развитию элементов демократического представительства в образовании, родительского контроля.

Синхронно те же процессы можно наблюдать на примере Соединенных Штатов Америки, традиционно чувствительных к передовым методикам и инновациям. С присущей им практичностью американские инноваторы частного образования реализуют программу максимального материального обеспечения частных школ и вузов, включая широкое привлечение инвестиционных мощностей и фондов, качественно иное оборудование мест обучения и привлечение сильнейших специалистов к этой отрасли. История развития частного образования в США была неотъемлема от истории развития экономики в этой стране, что заставляло как правительство, так и частных инициаторов стремиться к его совершенствованию. А с другой стороны создавало возможность реализации проектов в этой сфере за счет исключительного финансирования.

1.3. Частные образовательные учреждения в современной России

Официальная позиция российского государства по отношению как к государственному, так и к частному сегменту образования заключается в стремлении обеспечить большую автономизацию образовательных учреждений и снизить контрольно-бюрократическую нагрузку на нее. Необходимо стимулировать способность данных учреждений формировать самостоятельные финансовые резервы, а также грамотно самостоятельно расходовать имеющиеся государственные. Данная политика правительства к

образовательной сфере подразумевает более широкое внедрение демократических инструментов и институтов в сферу управления образованием. Стремление получить качественную обратную связь, как от представителей данной системы, так и от общественности. Воспитать в управленческих кадрах стремление к эффективной самоорганизации, инновационной деятельности и т.д.

В этом отношении современная система российского образования интегрирована в общую правовую систему государства и тренды формирования гражданского общества. В Конституции Российской Федерации в статье №43 закреплено право каждого гражданина на бесплатное школьное образование, гарантируется свобода выбора формы обучения. Таким образом, стратегия государства может быть определена, как выстраивание паритетных, партнерских, взаимовыгодных отношений между властью и обществом в деле реализации и развития образовательных сред и систем.

Налицо интенция государства ограничить собственную контрольную и управленческую функцию за счет ее компенсации со стороны гражданских институтов, управленческих кадров школы, вузов, заинтересованной общественности. В то же самое время по мысли государственных законодателей и функционеров данная стратегия неизбежно повлечет за собой дальнейшее развитие основ гражданского самосознания, необходимых для успешного функционирования государства в целом. В данном контексте государство нацелено на привлечение общественности к созданию эффективного симбиоза уже апробированных практик в сфере образования и инновационных процессов, что логически формирует алгоритм модернизации данного сегмента общественной жизни.

В виду всего вышеперечисленного особую важность приобретают конструкт «образовательного заказа», как инструмента согласования и гармонизации государственных, региональных, коммерческих, профессиональных и прочих интересов, как в каждом конкретном случае, так

и на уровне образовательной политики, в общем, что органично влечет за собой изменение в правовой системе, призванное обеспечить данный симбиоз. Столь же органичным является воздействие данных идей на бюджетную политику государства. Теперь по мере сокращения социальных обязательств по отношению к образованию формирует тренд на развитие его финансовой самостоятельности.

Стоит отметить, что современные исследователи не пришли к однозначной конвенции по отношению не только к чертам государственной политики по отношению к образованию, но и по вопросу ее существования в принципе. Так одни исследователи считают, что меры и действия государства по отношению к образованию представляют из себя совокупность реакций на новые социокультурные явления и инициативы на местах (в частности, такого мнения придерживается Заслуженный деятель науки Российской Федерации, заведующий кафедрой методологии и теории социально-педагогических исследований Тюменского государственного университета Загвязинский В.И). Другая же группа исследователей сходится во мнении, что государственная политика в сфере образования носит программный, системный характер на уровне увязки нормативно-правовых актов (такого мнения придерживается доктор педагогических наук, профессор кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования Кубанского государственного университета Бедерханова В.П.). В практическом поле данное утверждение по мнению авторов реализуется путем интеграции в среднее образование профильного компонента, проработка и регламентация механик кооперативного взаимодействия между государством и общественными институтами, институирование платных образовательных услуг и финансовых тактик учебных учреждений, разработка федерального экспертного инструментария оценки качества образования.

В то же самое время ряд исследований отмечает, что существует значительный крен государственной деятельности в сторону финансово-

правового обеспечения процесса образовательной модернизации. Это происходит в ущерб к обращению к научно-педагогический наработкам в этой сфере, интеграции принципиально новых теорий и концепций. По мнению кандидата педагогических наук, доцента Московского городского университета МГПУ Адамского А.И.: «За последние годы граждане начали понимать смысл образования. ...Сейчас начали оформляться смыслы: зачем нужно образование. В России саморазвитие и самостоятельность - ключевой момент. Образование может эти тенденции поддержать»[3, с.30].

1.4. Сущность индивидуальных образовательных траекторий

Базовый учебный план школы (с указанием экстра-часов дополнительно выделенных на развитие ученических компетенций) является определяющим документом для формирования траекторий индивидуального обучения.

Разумеется, регламентации и упорядочиванию подвергается не только персональная работа с обучающимся. Однако учет так называемого «ученического компонента», его определение и наполненность конкретными смыслами влияет не только на конкретные практики в рамках школы, но и позволяет ввести в дискурс мнения научных работников, управленческого персонала образовательного учреждения, представителей преподавательского состава касательно осмысления учащимся его собственной важности в образовательном процессе. Речь идет в том числе о рефлексии обучающегося в областях дизайна обучения, мировоззренческих установок, реперных точек оценивания и т.д.

Уже на стадии начального звена обучения данные сюжеты обретают очевидную значимость. В последствии актуальность работы над самоопределением (и самомотивацией) образовательного субъекта только нарастает по мере очерчивания предметной сетки, в рамках которой он способен осуществлять выбор. На профильном уровне школьного обучения в

старших классах данный алгоритм вступает в свою завершающую стадию, предоставляя субъекту обучения возможность выбора необходимых модулей образования с их спецификой. В практической плоскости подобная модуляция будет проявлять себя на созидательном уровне (прежде всего при создании продуктов обучения), а также играть значительную роль при выборе направлений дальнейшего вузовского образования с учетом более взрослого и компетентного взгляда на мир, социокультурные и социальноэкономические реалии.

В современной науке принято под *индивидуальной траекторией образования* понимать продукт реалии персональных возможностей субъекта образования посредством применения тех или иных видов образовательной активности. В данном контексте в качестве конечной цели индивидуально ориентированного обучения подразумевается:

1. Осуществление права обучающегося оказывать непосредственное воздействие на планирование образовательной деятельности в рамках того или иного периода.
2. Персональное конструирование предметной и внепредметной архитектоники в рамках оговоренных границ.
3. Возможность осуществлять, исходя из собственных мировоззренческих установок, анализ и интерпретацию концептуальных положений, касающихся обучения, тех или иных образовательных сюжетов и т.д.
4. Селекция целеполагания на основе осуществленного выбора научных дисциплин и курсов.
5. Возможность индивидуализации динамики обучения, специфики и инструментария при подходе к тем или иным образовательным задачам и проектам.
6. Осуществление оценивающей деятельности по отношению к продуктам собственного образования, исходя из постижения собственных поведенческих, психологических, интеллектуальных особенностей.

7. Возможность субъекта обучения самостоятельно определять границы познания и, исходя из этого, формировать комплекс внеучебных дисциплин, ресурсов, зон развития.

8. Реализация потенциала к творческому саморазвитию на базе инструментария, сформировавшегося в ходе учебной и внеучебной деятельности.

9. Право на собственные мировоззренческие установки и реализацию их компонентов в учебной и внеучебной деятельности.

Фундаментальным набором элементов индивидуальной познавательной активности субъекта обучения являются:

1. Сущностная основа активности (ответ на вопрос о целеполагании).

2. Формулировка сетки задачи (прогностическая функция, касающаяся продуктов образовательной деятельности).

3. Формирование порядка активности в рамках реализации заранее осмысленного плана действий.

4. Самоанализ и экспертно-оценочная активность.

5. Осуществление работы над корректировкой и определением проблемных зон (что в перспективе выводит на формулировку новых целей и задач).

В основе реализации личностно-ориентированного образования лежит доскональный и тонкий учет психоэмоциональной специфики каждого отдельного обучающегося, их интеллектуальные и познавательные особенности, большая или меньшая ориентированность на различные виды взаимодействия с преподавателем и объектом изучения. Очевидно, что реализация подобного подхода выдвигает особые требования к методологической базе:

1. Поручение индивидуальных заданий открытого типа, подразумевающих трансляцию личности ребенка на конечный продукт задания.

2. Запуск процедуры самостоятельного целеполагания в рамках предметной деятельности, делегирование инструментов саморазвития во внепредметном поле.

3. Сегментирование урочной деятельности с поручением уникальных заданий для каждого учащегося, исходя из его особенностей.

4. Внедрение элементов кооперации в познавательную и проектную деятельность путем формирования мини групп.

Развитие обучающегося в рамках подобной парадигмы не может замыкаться на достижении краткосрочных предметных целей. Напротив, в качестве приоритета личностно-ориентированного образования необходимо и должно рассматривать конструирование обучающимся траектории познания и развития, коррелирующей с культурным и интеллектуальным развитием человеческого общества. Неизбежно в контексте данной корреляции производится сопоставление познавательных навыков обучающегося с культурно-историческими аналогиями. Это позволяет придать процессу образования циклический характер т.к. в рамках сопоставления собственной деятельности с общеобразовательными и общекультурными паттернами обучающийся стремится не только к их достижению, но и качественному преодолению.

Исходя из специфических особенностей персонального подхода к обучению неизбежно формируется особая теоретико-методологическая база, реализуемая на практике в двух антагонистических направлениях:

1. Первый предполагает надделение субъекта обучения максимальной компетентностной свободой, что реализуется им на всех уровнях образовательной деятельности, начиная с выбора планов обучения, предметного дизайна, включения в образовательную деятельность дополнительные дисциплины курса и т.д..

2. Второй подход значительно сужает понятие «свобода» по отношению к обучающемуся. Он исходит из предустановленных особенностей каждого ученика, т.е. образовательные планы и предметная

сетка остаются прежними, однако преподаватель стремится в рамках заданной схемы сконструировать особый подход к каждому ученику (сложность, форма подачи, оценочная методика).

Очевидно, что первая рассматриваемая модель получила гораздо более скромную реализацию в рамках современной школьной образовательной системы, т.к. вступает в прямое противоречие с организационными особенностями классической школы, а также требует гораздо более высоких стандартов деятельности как учителя, так и ученика. Мы можем наблюдать её исключительно сегментарно, в рамках экспериментальной образовательной деятельности. Исходя из этого, внедрение подобной методики видится более легким по отношению к частной школе или частным образовательным центрам. За счет отсутствия диктата устоявшихся форм обучения, готовности преподавателей и представителей ребёнка в рамках взаимного согласия рисковать по отношению к результатам обучения, инфраструктурным особенностям частных образовательных учреждений, подразумевающих гораздо более плотную индивидуальную работу с обучающимися. Целью является реализация персональных компетенций личностных возможностей.

Исходя из вышеизложенного можно определить то, что понимается под *личностным потенциалом обучающегося*. В данном случае это совокупность его компетенций когнитивного, творческого, организационного и коммуникационного характера. Собственно, становление и реализация данных возможностей, с получением конечного продукта образования того или иного рода и является наполнение понятия «индивидуальная образовательная траектория».

В данном контексте выстраивается особая логика образовательного процесса, основанная не только структурой и особенностями каждого предмета в отдельности, но и индивидуальным спектром возможностей ученика, применительно к данным дисциплинам. Именно это формирует фундамент успешной образовательной деятельности с применением

персональных образовательных траекторий. В практической плоскости оптика обучающего должна быть сосредоточена на конечном образовательном продукте каждого ученика, который в полной мере отражает его креативные компетенции и неповторимые особенности.

Каждый субъект обучения обладает способностью к выстраиванию собственной образовательной траектории, т.е. умеет обнаруживать, выражать и оценивать собственный инструментарий, направленный на решение комплекса задач, лежащего в основе его обучения. Данное положение является важным при попытках применить персональный подход. Подобный эффект достигается применительно к любой предметной области за счет предоставления ученику следующих возможностей:

1. Самостоятельная формулировка целеполагания и задачной сетки.
2. Рационализация процесса обучения с учетом предпочтительных моделей, алгоритмов, динамики и др.
3. На своем уровне определяться с методологической основой образовательного процесса.
4. Формулировать рефлексивно-оценочный инструментарий при анализе продуктов собственной образовательной деятельности.

В основе реализации индивидуальной образовательной траектории лежит представление о выборе учащимся подхода к обучению, в том числе применительно к каждой конкретной теме, задаче или проблеме:

1. Метод максимального погружения в тему, с привлечением наибольшего объема дополнительных ресурсов.
2. Акцентирование внимания на отдельных сегментах проблемы, нестандартный подход к ней, поиск творческих решений.
3. Алгоритмический подход, основанный на достижении максимально быстрого и понятного результата с возможностью репродукции в дальнейшем.

В данном контексте функция преподавателя сводится к структуризации образовательных сюжетов, обозначению минимальной познавательной базы,

обсуждению с учеником комплекса сложностей, возникающих при постижении данного набора образовательных объектов.

Ни в коем случае не следует полагать, что реализация индивидуального личностно-ориентированного обучения подвержена хаотизации и представляет из себя исключительно «свободное плавание» ученика. Напротив, для систематизации данной деятельности применяются *реперные точки*, предоставляющие инструментарий для оценки достижений каждого ученика, формирования представления об успешности, близости или удаленности от запланированного результата и т.д.

В качестве инструментов личностно-ориентированного образования используются алгоритмические стратегии, апробированные логические схемы, плановые построения общей направленности, при этом исключительно важным является рассмотрение и оценка указанных факторов самим обучающимся.

Планирование образовательной деятельности ученика в рамках индивидуального подхода носит стадийный характер и подразумевает последовательную и взаимосвязанную реализацию ряда этапов:

1. Диагностика со стороны педагога психоэмоциональных и компетентностных черт обучающегося в их корреляции с комплексом, предстоящих для решения задач.

Проработка мотивационной стратегии по отношению к предмету или проблеме, исходя из индивидуальных особенностей обучающегося. Диагностическая оценка со стороны преподавателя касательно общей совокупности предметных представлений ученика, базового компетентностного набора.

2. Определение базового концепта (общего образа проблемы), над решением которого предстоит трудиться ученику в рамках каждого конкретного предмета или темы при непосредственном участии преподавателя.

3. Систематизация компонентов отношений по линии «ученик – изучаемая проблема» с прогностическим анализом касательно затруднений, предстоящих в процессе исследования и познаний.

Фактически на данной стадии происходит создание сценария разноплановых отношений ученика и аспектов, предстоящей проблемы, а также реализации продуктов изучения в практической предметной области и реальной жизни.

4. Совместная деятельность педагога и учащегося по формированию конкретных программных элементов познавательной активности, наработки организационного характера, более содержательная постановка целей и задач обучения с планированием конкретного результата.

5. В случае если педагог имеет дело с группой обучающихся, то ведется работа по планированию времени, выделяемого для достижения предполагаемых результатов, исходя из психофизических возможностей каждого ученика.

6. Фиксация продуктов образовательной деятельности.

Анализ со стороны педагога и учеников ценности и актуальности конечного продукта обучения, его применимости по отношению к личностному развитию ученика, иным предметным областям, социуму.

7. Рефлексивно аналитическая деятельность по отношению к примененным видам деятельности и подходам.

Производится соотношение достижений учеников с системой реперных точек, ранее определенных преподавателем.

В рамках последнего этапа важно создать ситуацию самостоятельной оценки обучающимся персонального развития и компетентностного роста в процессе создания образовательного продукта, а также анализ собственных личностных компонентов, оказавших непосредственное влияние на процесс обучения. Данная оценочная система, конструируемая самим учеником сопоставляется с оценочной системой преподавателя, проводится работа по ее гармонизации, осуществляется перевод субъективного оценочного

компонента в объективный. При этом преподаватель может и должен запускать процесс рефлексии по отношению к собственной деятельности.

В конечном итоге реализация данных алгоритмов должна оказать влияние на личностную картину мира ученика.

Обобщая вышесказанное и опираясь на полученные выводы, можно построить модель проектирования траекторий личностно-ориентированного обучения для учащегося при обучении в частном образовательном центре. Этапы проектирования индивидуальных образовательных траекторий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы проектирования индивидуальных образовательных траекторий

Название этапа	Деятельность репетитора	Деятельность ученика
Диагностический	Проводит диагностику уровня познавательных возможностей учащегося. Определяет образовательные запросы школьника при индивидуальных консультациях.	Оценивает свои возможности. Определяет предпочтения в разделах математики Определяет «пробелы» в знаниях
Разъяснительный	Создает ситуацию выбора, выступая консультантом.	Осуществляет выбор индивидуальной траектории по предложенным параметрам.
Этап моделирования	Оказывает помощь в постановке целей, определении продукта деятельности, составлении плана работы, в отборе средств и способов достижения результата. Планирует оценку реализации учеником ИОТ	Ученик ставит личностно значимые цели, определяет продукт ИОТ Составляет план работы, проводит отбор средств. Продумывает рефлексии своей деятельности

Название этапа	Деятельность репетитора	Деятельность ученика
Реализация	непосредственная реализация индивидуальной образовательной траектории. Временной период данного этапа не ограничен	Изучение предмета с помощью разработанной индивидуальной образовательной траектории
Рефлексия	Проводит рефлексию ИОТ, переходя с эмоционально-чувственного уровня на рациональный (анализ деятельности и её результатов)	Осуществляет рефлексию собственной деятельности на рациональном уровне (причины успеха или неудач)

В процессе исследования создана модель проектирования индивидуальных образовательных траекторий, которая отображает пять этапов педагогической работы преподавателя и ученика с использованием индивидуальных образовательных траекторий (рис.1).



Представленная модель не является инструкцией к проектированию индивидуальных образовательных траекторий. Она отображает взаимосвязь участников образовательного процесса. Работа по данной модели может проводиться в течение неограниченного количества времени.

В результате работы, с опорой на представленную модель, цели, поставленные на ранних этапах должны достигаться всеми участниками реализации образовательной траектории. Спроектированные индивидуальные траектории отражают выбор содержания, форм, методов и средств обучения в соответствии с желаемыми результатами. Следует отметить, что в процессе достижения таких целей представления учащегося могут расширяться не только в предметной области, но в целом об окружающей действительности.

Выводы по первой главе

Существует корреляция между особенностями социокультурного и социальноэкономического развития общества и главенствующей в данном обществе образовательной парадигмой. Исходя из данного тезиса, получен вывод о необходимости формирования новых концептуальных основ школьного образования в соответствии с текущими запросами и потребностями общества. Это говорит о все большей интеграции в образовательную систему личностно-ориентированного обучения, вытесняющего или становящегося полноценной альтернативой классической системе обучения.

Согласно проведенному исследованию частное образование в современном российском обществе представляется феноменом, воплощающим и транслирующим собой тенденции развития социума информационной эпохи. Иными словами методики обучения, применяемые в рамках частных образовательных организаций, обладают чертами и качествами, необходимыми для удовлетворения актуальных потребностей информационного общества. Данное положение исходит из того, что фундаментальным приоритетом частного образования является индивидуум, демонстрирующий способности к успешной социализации в контексте высокой динамики изменений в обществе.

На смену статичному комплексу полученных знаний в рамках частного образования приходит развитие компетентностной сферы субъекта обучения, возможностей вписывания его в глобальный социокультурный контекст эпохи, полноценное формирование научной картины мира во всем ее многообразии и взаимосвязанности. Именно эти положения делают очевидной практику отнесения частных образовательных организаций, применяющих данные практики и методики, к образовательным учреждениям экспериментального, инновационного и развивающего типа.

В рамках исследования удалось установить, что частному школьному образованию в российском обществе на современной стадии его развития свойственны следующие черты:

- исключительно персонализированный подход к обучающемуся, как фундаментальная основа личностно-ориентированного образования;

- диагностика педагогического взаимодействия с обучающимся на основе учета его психологических и когнитивных особенностей с целью формирования максимально эффективных в отношении каждого ученика методик и практик развивающего характера в рамках как учебной, так и внеучебной деятельности;

- введение дифференциального алгоритма работы с каждым учеником в отдельности, определение различных уровней сложности программы, специфики в каждом конкретном случае и построение, исходя из данных положений, индивидуальной образовательной траектории;

- создание максимально благоприятной и комфортной психологической, коммуникативной и творческой среды для ребенка в рамках организации (может достигаться грамотной инфраструктурной политикой и созданием доверительных отношений между преподавателем и учеником);

- выстраивание образовательной деятельности с акцентом на ее диалогический, кооперационный характер для того, чтобы активировать ярко выраженные компетенции обучающегося, с целью культивации в ученической среде приоритетов личного выбора, мотивации, саморазвития, механизмов самоанализа и поиска творческих решений образовательных задач; включение ученика в диалог означает создание личностно-развивающей педагогической ситуации;

- формирование особой кадровой политики с акцентом на привлечение преподавателей, склонных не к шаблонной деятельности, а к гармонизации отношений с учеником в рамках сотворчества.

Выявлено на основе существующего законодательства, и в целом – государственной образовательной политики в отношении частных школ России, что их деятельность носит автономный характер, они являются в правовом и финансовом отношении самостоятельными субъектами образовательного пространства. Рассмотрены основные трудности в их образовательной практике, связанные с данным статусом.

Сама специфика становления информационного общества диктует сосредоточение внимания на специфике когнитивной деятельности каждого субъекта образования. Во главу угла ставится развитие личности, реализация ее творческого и интеллектуального потенциала. Ключевым механизмом включения личности в общечеловеческий контекст является его индивидуальность. Это определяет ориентацию современного антропологического стиля мышления на принцип индивидуализации культурных, социальных и природно-генетических универсалий человеческого бытия. Поэтому новый социокультурный тип образования должен, на наш взгляд, опираться именно на личностно-ориентированную парадигму.

Все вышеизложенное способствует разработке модели проектирования индивидуальных образовательных траекторий в частном образовательном центре. Поэтапная реализация которой приводит к созданию ситуации самостоятельной оценки обучающимся персонального развития и компетентностного роста в процессе создания образовательного продукта, а также анализ собственных личностных компонентов, оказавших непосредственное влияние на процесс обучения. В конечном итоге реализация данных алгоритмов должна оказать влияние на личностную картину мира ученика.

ГЛАВА II. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ В РАМКАХ ЧАСТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

2.1. Актуальные проблемы преподавания математики в современной школе

В школе нынешнего времени начали пользоваться спросом принципы демократизации (право преподавателей на творческий процесс, независимость выбора концепций и технологий преподавания), дифференциации (учет индивидуально-типологических специфик обучающихся) и гуманизации (направленность хода преподавания на формирование и саморазвитие персоны) образовательной системы, однако использовать их в многочисленном порядке достаточно проблемно. Из-за не малых нагрузок в ходе преподавания перед учителями и обучающимися встают трудности, имеющие связь с отбором неотъемлемых дисциплин и дисциплин на выбор, недостатка времени, а кроме того зачастую с неимением ответа о необходимости подобного выбора.

Курс математики в школе должен содержать в себе определенную часть знаний, умений и навыков, что дадут возможность создать общее понимание о науке у ученика, могут помочь освоить математические алгоритмы и поспособствуют необходимому формированию математического мышления обучающихся.

Невзирая на немалый перечень тем, составляющих школьную математическую программу (алгебра, начала математического анализа, арифметика, евклидова геометрия и т.д.), изучение школьниками данной науки (математики) носит упрощенный характер; постижение предмета носит ярко выраженный алгоритмизированный характер, без углубления в

суть науки. В этом дискурсе учитель вынужденно осознает необходимость изменений в самой механике преподавания, её семантическом наполнении, подходов к детям с целью подачи своего предмета именно как науки. Научная динамика математики детерминирует совершенствование математического образования во всех его структурных компонентах.

Перманентные реформирования со стороны государства образовательных стандартов, усложнением целеполагания в них, включая школьный сегмент, обуславливает вариативность в разработке ежегодных программ по математике, с целью её оптимизации в привязке к удовлетворению социального запроса к преподаванию и конечной успешности ученика.

В процессе обучения школьников внимание акцентировано:

- на овладение знаниями, умениями и навыками, касающихся постижения данной дисциплины и практического их применения;
- на формирование логического мышления, пространственного представления, устной и письменной математической речи;
- на усвоение вычислительных техник, алгебраических преобразований, решение уравнений и неравенств, а кроме того инструментальных и графических умений.

Отличие математики как научной дисциплины от школьного предмета заключается не только и не столько в объеме, концептуальной глубине и сложности изложения, но и сосредоточением на практическом аспекте изучаемых вопросов.

Процессу формирования математической учебной дисциплины, в настоящее время присущи следующие черты:

1. Методически выверенные базисы программы.
2. Фокусирование оптики специалиста на дидактических компонентах предмета, апробации навыков в реальной плоскости.
3. Стимулирование и мотивация обучающихся к комплексному изучению дисциплины.

4. Максимальная конкретика в целеполагании, метапредметных коммуникациях, корреляция между требованиями к ученику и стадиями образовательного процесса.

Модернизация процесса обучения математике неразрывно связана с модернизацией социума в его экономической, технологической и прочих составляющих.

Потребность математического образования на должном уровне весьма очевидна. Трудность воспитания созидательной активности учеников до этих времен не утрачивает собственной актуальности. Решение сопряжено с прохождением множественных противоречий и ряда трудностей, свойственных ходу обучения. Многообразие путей приобретения общего образования является огромным рычагом дифференциации обучения, возможностью более полного учета заинтересованностей и перспектив обучающихся.

Изначально репетиторство существовало с целью повторения школьного курса, что ставило перед специалистом цель в индивидуальном порядке обеспечить успеваемость по предмету, восполнить дефицит знаний за счет более высокой динамики и плотности изучения дисциплины, отточить умение до навыка. Современность диктует более многозадачную и вариативную деятельность репетитора: способствование в выполнении индивидуальных заданий, повышение уровня владения предметом, индивидуальное сопровождение учащегося в ситуациях массового пропуска занятий, а кроме того разработка инструментария для успешной сдачи проверочных работ любого типа, преодоление реперных образовательных точек, успешной аккредитации в высшее учебное заведение.

Частные образовательные консультации в рамках репетиторской деятельности подразумевают высокую квалификацию специалиста, значительный знаниевый багаж, а главное владение навыком точечной диагностики затруднений ученика. В целях оптимизации процесса обучения и его результатов специалист неизбежно осваивает максимально актуальные

методы и практики. Применение данных методов в массовом школьном порядке зачастую сталкивается со значительными сложностями, обусловленными самой спецификой массового образования, унификационными стандартами, бюрократическими осложнениями и др.

Общепринятое определение репетиторской деятельности подразумевает её персонализированный и вспомогательный характер по отношению к массовому образованию. Это достигается за счет построения обучения в рамках конструкции «лицом к лицу», т.е. между двумя субъектами или в формате малых групп (3-4 человека).

Массовое образование подвержено ряду проблем:

1. Фиксированная программа, рассчитанная на весь период обучения.
2. Непререкаемый авторитет учителя, часто придающий оценке знаний ученика личностный или предвзятый характер.
3. Неумение педагога актуализировать свой предмет для каждого ученика или группы.
4. Фиксация «статуса» ученика, определяемая его поведенческими или интеллектуальными особенностями (медалист, хорошист, троечник, безнадежный и т.д.).
5. Невозможность отойти от утвержденного расписания, в том числе отсутствие выбора между первой и второй сменой.
6. Предпочтение учителей работать с уже проверенным традиционным материалом, склонность к конформизму, отсутствие интереса к освоению новых образовательных ресурсов и технологий.

Индивидуальная работа с репетитором подразумевает не только занятия тет-а-тет, но и мини группы (3-5 человек), если такая форма приемлема и учитывает индивидуальные особенности учеников, а также согласована с представлениями родителей учащихся.

На лицо очевидные достоинства репетиторства, как образовательной модели, обусловленные возможностью проявить свои сильнейшие качества

как преподавателю (не подверженному системным ограничениям), так и обучающегося. В то же самое время перед нами не стоит задача идеализации данной модели обучения: прикладной характер преподавания, сконцентрированный на максимально быстром преодолении конкретных существующих затруднений, не всегда позволяет достичь должного уровня системности, придать процессу обучения межпредметный и метапредметный характер, способствовать всестороннему гармоничному развитию личности. Таким образом, объективная оценка репетиторства позволяет классифицировать его в качестве вспомогательной формы обучения, нацеленной на сегментарное эффективное воздействие с прицелом на преодоление затруднений, возникших в процессе прохождения массового образования.

2.2. Описание образовательного пространства исследования

Базой исследования выступало образовательное пространство консультационного репетиторского центра города Тюмени.

АРТ «Генерация» образовался в 2017 году. Ключевой идеей при создании частного образовательного учреждения было формирование комфортной образовательной среды, как для преподавателей, так и для обучающихся. В основе алгоритмов работы лежит представление руководства о выстраивании максимально продуктивного взаимодействия между специалистами и детьми, а также их представителями. Данное взаимодействие достигается за счет индивидуализации обучения, устранения формализации процессов, создания доверительной обстановки, предоставления широкого спектра сервисов и услуг, значительно варьирующихся в зависимости от потребностей обучающихся.

В частности осуществляется подбор специалиста непосредственно под ребенка, исходя из амбиций, личностного расположения, психологической совместимости, соответствия стиля работы, ее интенсивности и т.д.

(организовывается ряд встреч между преподавателями/детьми/родителями, способными выбрать специалиста в зависимости от запроса).

В ходе дальнейшей работы за ребенком остается право оценивать работу своего специалиста, выступать с предложениями по оптимизации (в пределах договора об оказании консультативных услуг), производить замену преподавателя в случае неудовлетворенности результатами или иными аспектами работы.

В данном контексте создается объективно необходимая мотивация для преподавателя: вызвать интерес и расположение, добиться результатов, которые будут удовлетворять обе стороны, выстроить доверительные отношения, поддержать данные цели до итогового контроля. Механика взаимодействия позволяет преподавать предмет не в рамках строгой линейной программы, со стандартизированным инструментарием оценивания, а институирует отношения преподавателя и ученика, как «соавторов» индивидуальных образовательных траекторий.

В свою очередь данное взаимодействие требует от ученика повышенного уровня ответственности и активности на занятиях. Не только из-за материального фактора (оплата занятий), но и в связи с развитой системой анализа и оценки его деятельности (ежемесячное предоставление отчетов о работе родителям), а также возможностью преподавателя в одностороннем порядке отказаться от работы с ребенком, демонстрирующем отсутствие трудовой этики, безответственность, незаинтересованность в достижении результатов.

Образовательное пространство центра не заканчивается на преподавателях. В распоряжении учеников просторные кабинеты, оснащенные необходимым техническим оборудованием – ПК с выходом в сеть Интернет. Также есть зона отдыха, где ученик может подождать занятие, отдохнуть между консультациями уютно расположившись на диванах, выпить чай или кофе (ПРИЛОЖЕНИЕ 1) .

Гостевое фойе содержит стенды с информацией об успешных выпускниках, с указанием ВУЗа, факультета, результата экзамена, а также специалиста, который работал для этого достижения (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

2.3. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий

Характеристики учеников

1. Ученик Евгений

Возраст: 15-16 лет

Начало работы: сентябрь 2018 года

Окончание работы: июнь 2019 года

Причины обращения: неудовлетворительная оценка по математике в школе

Желаемые результаты: удовлетворительная оценка по алгебре и геометрии, сдача итогового государственного экзамена на оценку «удовлетворительно».

Психологические особенности

Ребёнок из неполной семьи, отец живет отдельно. Следствием является отсутствие строго контроля за обучением. Ученик замкнут, на контакт идет с трудом. Доверие к специалисту появилось только после двух месяцев работы. Домашние задания не выполняются по причине: «Мне совсем некогда, вы все от меня ждете многого, а у меня нет времени на это все».

При общении с взрослыми ребенок замкнутый, отчужденный, неприветливый, самоуверенный. Способность к запоминанию, сохранению информации и воспроизведению низкая. Выполняет задания только в рамках поставленных задач, дополнительную информацию будет искать, затем использовать только с направления учителя. Требуется постоянный контроль над выполнением заданий.

Может выразить свою точку зрения по любому вопросу, может поспорить с преподавателем на правильность выполнения задания. Считает себя взрослым и самостоятельным человеком со сформированными взглядами на окружающий мир. Довольно ленив, будет стараться выполнить все задания в нужном объеме, как можно скорее, не беспокоится, если результат противоречит начальным условиям задачи. С посещением консультаций проблем нет, но посещение не из-за интереса к предмету, а из-за контроля матери.

Диагностика знаний

1. Числа и вычисления

Присутствуют проблемы с основными арифметическими действиями. Ученик допускает не только ошибки при выполнении операций сложения и вычитания, но и отсутствует навык вычислений «столбиком» умножения и деления. Проблемы с таблицей умножения. Отсутствие понимания понятия «отрицательное число» и выполнения арифметических операций с ним. Степени числа, действия со степенями, знакочередование при возведении в степень – умения и знания отсутствуют.

2. Анализ диаграмм, таблиц и графиков

При чтении таблиц сложности возникают при определении, что дано. Если в задании необходимо найти ответ в таблице, без дополнительных вычислений, то возможно задание будет выполнено. В противном случае необходима консультация преподавателя и подробный разбор данных, обязательна помощь и проверка при вычислительных операциях и составлении выводов.

3. Числовые неравенства, координатная прямая

Отсутствуют знания о классах чисел. Сравнение чисел из разных классов вызывает большие трудности. Перевод дробей в обыкновенный и десятичный вид – отсутствует навык. Поразрядное сравнение - только натуральные числа. Представление об иррациональных числах – «они существуют, но что это такое я вам не скажу».

4. Уравнения, неравенства и их системы

Навыка решений уравнений нет. Линейные уравнения может решить только в случае отсутствия скобок и коэффициента при неизвестной. При переносе слагаемых через знак “равно” возникают трудности. Квадратные уравнения может решать только со справочным материалом и только при напоминании преподавателя, что это данный вид. Неравенства и системы – не решает.

5. Простейшие текстовые задачи

Навык решения отсутствует

6. Статистика, вероятности

Навык решения отсутствует

7. Графики функций

Отсутствие знаний про виды функций

8. Расчеты по формулам

Может выполнить, если данная формула «не выглядит страшной».

9. Арифметические и геометрические прогрессии

Полное отсутствие знаний по данному разделу

10. Геометрические задачи

Отсутствие понимание разницы разделов «геометрия» и «алгебра».

Знание элементарных формул и понятий – не выявлено.

Вывод

Уровень знаний очень низкий для восьмиклассника: устный счет практически отсутствует, таблицу умножения знает не полностью, основные термины и алгоритмы, изученные с 1 по 7 класс, не усвоены. Темп выполнения заданий медленный, предметного деления математики для ребенка нет (слова и действия из алгебры и геометрии не разделены в понимании учащегося).

В контексте данного исследование характеризуется как «слабый» ученик.

Разъяснительный этап работы и этап моделирования

После диагностики знаний ученику была предложена работа по устранению пробелов. Учебная нагрузка – 2 часа индивидуальных консультаций в неделю.

В 8 классе консультирование было нацелено на помощь в устранении академических задолженностей по предметам. В 9 классе цель обучения изменилась на успешную сдачу ОГЭ. Было выполнено определение методов и средств работы при обучении по индивидуальной образовательной траектории.

Реализация индивидуальной образовательной траектории проводилась в течение двух лет.

Траектория «слабого» ученика

Цель: восполнение и ликвидация пробелов в знаниях.

Главная задача преподавателя: точно устранять пробелы в знаниях, с акцентом, что весь изученный материал должен перейти в разряд навыков.

Для достижения задачи необходимо с учеником повторить /изучить материал за курсы 5-7 классов, а также поддерживать изучение школьной программы.

Так как ученику сложно дается предмет, то большие объемы нового материала усваиваться не будут.

Методы обучения выбираются с учетом недостатков традиционных методов в школе. Для избежания рассеивания внимания на индивидуальных консультациях, целесообразно как можно меньше использовать словесные методы изложения.

Методы обучения, которые будут применяться:

1. Репродуктивные, направленные на совершенствование знаний и умений, а также на формирование умений и навыков.

Выбор метода объясняется, необходимостью постоянного повторения решения задач. При этом и алгоритмы решения проговариваются. Выполнение арифметических действий проходит строго под контролем преподавателя, т.к. навык не поставлен.

2. Информационно – развивающие методы, главной целью является первичное овладение знаниями, которые в школе не были усвоены учеником.

Выбор метода объясняется тем, что информация передается ученику в готовом виде. Все новые понятия и алгоритмы разбираются до тех пор, пока не будут сформированы причинно-следственные связи у учащегося, чтобы можно было знание применять на практике. Отрабатываются алгоритмы решения, изучаются стандартные формулировки заданий.

Методы самостоятельной работы ученика сведены к минимуму. Так как, учащийся не интересуется предметом, самостоятельное изучение не стимулирует, а обязывает, то это вызывает негативное восприятие предмета со стороны субъекта обучения. Если преподаватель считает, что необходимо дать домашнее задание, то лучше дать задачи на повторение изученного на занятии алгоритма, с четким указанием по какому образцу решать данные задачи.

При работе со «слабыми» учениками целесообразнее придерживаться правила: «Всегда легче научить, чем переучивать».

При решении геометрических задач ученик должен понимать связь изучаемого материала с реальностью. Так как абстрактные задачи непонятны, то все свойства, признаки и формулы представляются на примерах из окружающего мира. При этом преобладают наглядные и практические методы обучения: наблюдение, демонстрация предметов, измерение.

Форма обучения: индивидуальная.

Средства обучения: компьютер с доступом в Интернет, наглядные пособия, схемы, таблицы, набор геометрических тел

Содержание индивидуальной образовательной траектории

Тема “Числа и вычисления”

Цель: устранить пробелы в знаниях об арифметических действиях с разными классами чисел.

Методы обучения: репродуктивные.

Преподаватель рассказывает ученику о видах чисел, показывает на кругах Эйлера (рис.2) взаимовключенность их в друг друга, выдаются алгоритмы работы при нахождении значений выражений, состоящих из разных видов чисел.

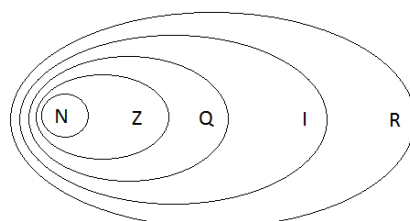


Рисунок 2 Виды чисел

N – натуральные числа. Числа, которые используются для счета предметов. 0 не является натуральным числом. Вспоминаем уроки физической культуры, когда не можем при расчете сказать «нулевой», говорим: «первый, второй, третий ...». Значит, примеры натуральных чисел 1,2,3 и т.д.

Z – целые числа. Натуральные числа, им противоположные и 0 называют целыми числами. Противоположные числа – числа, которые отличаются только знаком. Например, 5 и -5, 7 и -7. Примеры целых чисел: 3,-20,789,10000 т.п. Запоминаем: «Целые числа – числа, не имеющие дробной части».

Q – рациональные числа. Это конечные и бесконечные периодические дроби. Бесконечные периодические дроби – если при делении у нас повторяется одна и та же комбинация цифр в частном, и это будет длиться бесконечно, значит перед нами бесконечная периодическая дробь. Также дроби делятся на обыкновенные и десятичные. Отличаются они видом написания. Обыкновенные дроби записываются в виде деления через дробную черту (число сверху – числитель, снизу – знаменатель), десятичные дроби – числа с запятой. Чтобы перевести обыкновенную дробь в

десятичную необходимо числитель разделить на знаменатель столбиком.

Примеры рациональных чисел: $0,75$, -2 , $15\frac{3}{4}$.

I – иррациональные числа. Бесконечные непериодические дроби (вспоминаем, что такое периодическая дробь). Например, число $\pi=3,14\dots$ запоминаем, что для школьной программы достаточно помнить: «Иррациональное число – число с корнем». Разбираемся, что такое корень. Есть возведение числа в степень (степень числа – умножение числа на само себя несколько раз, смотря какая степень), а есть противодействие – необходимо узнать, какое число возвели в степень и получили данное. Это и есть корень из числа. Примеры иррациональных чисел: π , $\sqrt{3}$, $1,3245694$, $1,7$ и т.д.

R – действительные числа. Множество всех рациональных и иррациональных чисел. То есть действительное число – это любое число, которое проходили в школе.

При разборе видов чисел преподаватель акцентирует внимание учащегося на связи видов, постоянно повторяется, что каждый класс включен в следующий полностью. Ученик должен понять, что каждый последующий вид – это предыдущий и что-то еще.

После разбора видов чисел необходимо вспомнить, как выполнять арифметические действия с каждым из них.

Решение примеров с натуральными числами не вызывает у обучающегося больших сложностей, иногда бывают вычислительные ошибки при умножении и делении, но это итог недоученной таблицы умножения. Поэтому каждая консультация сопровождается повторением таблицы умножения и устным счетом.

Например, $3*9=27$, $8*7=56$, $63:7=9$ – проговаривается учеником.

Вместе с преподавателем повторяется порядок действий, выполняется задание:

Найдите значение выражения:

1. $15 * 16 + 1584 : 18$
2. $(18 + 12 * 27) : (327 - 156)$
3. $465 * 204 - 8904 : (22 * 308 - 6692)$
4. $(591 + 1125 : 75) * 56 - 46 * 702$

Разберем решение примера 3:

1. Расставляем порядок действий, как показано на рисунке 3.

$$\text{в) } 465 \overset{\textcircled{3}}{\cdot} 204 \overset{\textcircled{5}}{-} 8904 \overset{\textcircled{4}}{:} (22 \overset{\textcircled{1}}{\cdot} 308 \overset{\textcircled{2}}{-} 6692);$$

Рисунок 3

2. Выполняем действия, как показано на рисунке 4.

$$\begin{array}{r}
 \text{1) } \begin{array}{r} \times 308 \\ \underline{22} \\ 616 \\ + 616 \\ \hline 6776 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{2) } \begin{array}{r} _ 6776 \\ \underline{6692} \\ 84 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{3) } \begin{array}{r} \times 465 \\ \underline{204} \\ 1860 \\ + 930 \\ \hline 94860 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{4) } \begin{array}{r} _ 8904 \overline{) 84} \\ \underline{84} \quad \overline{) 106} \\ 50 \\ \underline{0} \\ 504 \\ \underline{504} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{5) } \begin{array}{r} _ 94860 \\ \underline{106} \\ 94754 \end{array}
 \end{array}$$

Рисунок 4

Отработка вычислительных навыков ведется в течение двух лет обучения, с некоторым усложнением материала, но с повторением элементарных арифметических действий. Также повторяется понятие степени.

Вместе с преподавателем выполняется задание:

Найдите значение выражения:

1. $35^3 + 125$
2. $9^3 - 17 * 27$
3. $(8^3 - 12) : 4$
4. 5^{3^2}

Разберем решение примера 3:

Выполняем решение по действиям, как показано на рисунке 5.

$$\begin{array}{l} 1) 8 = 8 * 8 * 8 = 64 * 8 = 512 \\ \begin{array}{r} \times 64 \\ 8 \\ \hline 512 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 2) 512 - 12 = 500 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3) \begin{array}{r} 500 \overline{) 4} \\ \underline{4} 125 \\ \underline{10} \\ \underline{8} \\ \underline{20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \end{array}$$

Рисунок 5

Очень важно, чтобы у ученика точно сформировалось отличие степени от умножения.

При повторении методов работы с дробями сначала вспоминаются алгоритмы работы с обыкновенными дробями. Сокращение обыкновенных дробей, сложение и вычитание с одинаковыми и разными знаменателями, алгоритмы умножения и деления. Проговаривается и отрабатывается процесс нахождения общего знаменателя: общий знаменатель – это число, которое делится на все знаменатели, которые есть в примере. Если не можем найти такое число, то можно просто перемножить знаменатели. Чтобы привести к общему знаменателю, необходимо его найти, а числители умножить на дополнительные множители. Дополнительный множитель дроби – число, на которое необходимо умножить знаменатель, чтобы получить общий знаменатель.

Рассмотрим решение задания на данную тему.

Условие задачи: какое из чисел больше: $\frac{3}{10}$ или $\frac{7}{10}$?

Чтобы сравнить дроби с одинаковыми знаменателями (а они в задании равны) необходимо сравнить их числители. 7 больше, чем 3. Значит, $\frac{7}{10}$ больше.

Такой тип заданий можно выдавать ученику на этапе усвоения правила сравнения дробей с одинаковыми знаменателями.

Рассмотрим пример задания, которое немного сложнее предыдущего.

Условие задачи: при каких значениях x дробь $\frac{x+2}{7}$ равна $\frac{10}{14}$?

Сначала необходимо привести дроби к общему знаменателю (общий знаменатель – это число, которое делится на все знаменатели, которые есть в примере). Число, которое делится и на 7 и на 14 и есть число 14. Значит, первую дробь необходимо умножить на 2. Тогда первая дробь примет вид: $\frac{2x+4}{14}$. Чтобы дроби с одинаковыми знаменателями были равны, необходимо, чтобы их числители были равны. Получаем уравнение: $2x + 4 = 10$, находим, что решением является число 3. С учеником проговаривается, что данная задача имеет бесконечное множество решений, т.к. у любого числа (а дробь – это число) есть бесконечное множество кратных.

Аналогичная работа проходит по всем классам чисел, только после этого ученику уже в восьмом классе начинают выдаваться для решения задачи, которые используются на Основном Государственном Экзамене.

Отработка навыка начинается с простых заданий.

1. Действия с обыкновенными дробями:

Найдите значение выражения: $18 * \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 * \frac{1}{9}$

Определяем порядок действий, как показано на рисунке 6:

$$18 \textcircled{2} \left(\frac{1}{9}\right)^{\textcircled{1}2} \textcircled{4} 20 \textcircled{3} \frac{1}{9}$$

Рисунок 6

Приступаем к решению, строго по порядку:

$$1) \left(\frac{1}{9}\right)^2 = \frac{1}{9} * \frac{1}{9} = \frac{1*1}{9*9} = \frac{1}{81}.$$

$$2) 18 * \frac{1}{81} = \frac{18}{1} * \frac{1}{81} = \frac{18*1}{1*81} = \frac{18}{81} = \frac{2}{9}.$$

$$3) 20 * \frac{1}{9} = \frac{20}{1} * \frac{1}{9} = \frac{20*1}{1*9} = \frac{20}{9}.$$

$$4) \frac{2}{9} - \frac{20}{9} = \frac{2-20}{9} = -\frac{18}{9} = -2.$$

2. Действия с десятичными дробями.

Найдите значение выражения: $\frac{2,4}{2,9-1,4}$

Определяем порядок действий, как показано на рисунке 7:

$$\frac{2,4}{2,9-1,4}$$

(1) (2)

Рисунок 7

Приступаем к решению строго по порядку:

$$1. \begin{array}{r} 2,9 \\ -1,4 \\ \hline 1,5 \end{array}$$

$$2. 2,4 : 1,5 = 24 : 15 = 1,6$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{)15} \\ \underline{15} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$

3. Степени.

Найдите значение выражения: $0,6 * (-10)^3 + 50$

Определяем порядок действий, как показано на рисунке 8:

$$0,6 \cdot (-10)^3 + 50.$$

(2) (1) (3)

Рисунок 8

Выполняем вычисления, в соответствии с определенным порядком:

$$1. (-10)^3 = -10 * (-10) * (-10) = (+100) * (-10) = -1000.$$

$$2. 0,6 * (-1000) = 6 * (-100) = -600.$$

$$3. -600 + 50 = -550.$$

4. Сравнение чисел.

Укажите выражение, значение которого является наименьшим:

1) $\frac{2}{0,3}$

2) $2 * 0,3$

3) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

4) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

Чтобы определить наименьшее выражение необходимо, найти значение каждого выражения и привести результаты к одному виду (либо десятичному, либо в виде обыкновенных дробей). Ученик вместе с преподавателем прикидывает результаты, после оценки данных примеров, делается вывод, что результаты будут записаны в виде обыкновенных дробей.

1. $\frac{2}{0,3} = \frac{20}{3}$.

2. $2 * 0,3 = 0,6 = \frac{6}{10}$.

3. $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$.

4. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$.

Сравнивая результаты, видим, что нет необходимости приводить дроби к общему знаменателю, т.к. первое значение – неправильная дробь, а все остальные дроби правильные. Любая неправильная дробь больше правильной, значит ответ первый.

Весной 2019 года учащийся самостоятельно выполняет задание №1 Государственной Итоговой Аттестации, но строго под контролем преподавателя.

2. Ученик Савва

Возраст: 15-16 лет

Начало работы: октябрь 2018

Окончание работы: июнь 2019. Планируется дальнейшее сопровождение до окончания школы.

Причины обращения: оценки по предметам «удовлетворительно», недовольство преподаванием математики в школе, желание разобраться с собственными пробелами в знаниях.

Желаемые результаты: повышение успеваемости в школе, успешная сдача основного государственного экзамена на оценку «хорошо» или «отлично».

Психологические особенности

Ребенок был немного настороженный на первых занятиях, сказался неудачный опыт работы с предыдущим репетитором. Воспитывается в неполной семье, при этом контроль над обучением присутствует, но давления нет.

Способность к запоминанию, сохранению информации и воспроизведению довольно высокая. Выполняет задания только в рамках поставленных задач, дополнительную информацию ищет и находит, затем использовать только с направления учителя. Постоянный контроль над выполнением заданий требуется по алгебре, из-за спешки при выполнении, при решении геометрических задач не стесняется попросить помощи, старается запоминать основные алгоритмы, но не всегда может бороться с ленью, часто не доучивает.

Учащийся может выразить свою точку зрения по любому вопросу, может поспорить с преподавателем на интересующие темы. Считает себя взрослым и самостоятельным человеком со сформированными взглядами на окружающий мир. Довольно ленив, будет стараться выполнить все задания в нужном объеме, как можно скорее, но при этом не на отмашку. Наблюдаются проблемы с дисциплиной: частые пропуски консультаций без предупреждения, систематическое невыполнение домашних заданий, если тема неинтересна.

Диагностика знаний:

1. Числа и вычисления;

Вычислительные навыки поставлены, иногда возникают проблемы при работе с дробями.

2. Анализ диаграмм, графиков и таблиц;

Задания такого типа не вызывают сложностей. Интерпретация диаграмм и сравнение данных из графиков и таблиц происходит на автомате.

3. Числовые неравенства, координатная прямая;

Есть проблемы с определением класса чисел. Большие сложности вызывают иррациональные числа и действия с ними.

4. Уравнения, неравенства и их системы;

При решении линейных уравнений временами путает арифметические действия, работа со скобками вызывает трудности. Решение квадратных уравнений сложностей не вызывает, но формулировка «разложите на множители» приводит ученика в ступор.

5. Простейшие текстовые задачи;

Иногда неправильно применяет свойства пропорции. При решении задач на проценты может неверно определить данные условия.

6. Статистика и вероятности

Из школьного курса запомнил только правило «делим нужное на всевозможные».

7. Графики функций

Знает графики линейной зависимости, квадратичной функции, обратной пропорциональности. Не знает, за что отвечают те или иные коэффициенты в зависимостях. Сложности вызывают задания, где дан один вид функций.

8. Расчеты по формулам

Работа со степенями иногда создает проблемы, перевод в разные единицы измерений только при напоминании преподавателем взаимосвязей.

9. Арифметические и геометрические прогрессии

Тема заинтересовала еще в 8 классе. Если нет необходимости создавать и решать систему уравнений, то проблем не возникает. Основные определения усвоил достаточно быстро.

10. Геометрические задачи

Знания по геометрии очень скудные, только формулы и понятия из курса начальной школы. Навык решения задач отсутствует.

Вывод

Имеет хорошую зрительную память, обладает широким кругозором. Основные понятия и алгоритмы за курс 1-7 класса усвоены, материал 8-го класса усваивается в достаточной мере, ученик явно предпочитает алгебру геометрии, потому что учить материал не любит.

Темп выполнения заданий по геометрии умеренный, торопить не следует, в отличие от алгебры. При выполнении заданий по алгебре спешит, допускает много вычислительных ошибок. Целенаправленность деятельности достаточная, самостоятельность среднего уровня. Работать может продолжительное время, если консультации больше часа, то необходим небольшой перерыв.

В данном исследовании будем определять как «средний» ученик.

Разъяснительный этап и этап моделирования

После диагностики знаний ученику была предложена работа по устранению пробелов. Учебная нагрузка – 2 часа индивидуальных консультаций в неделю.

В 8 классе консультирование было нацелено на помощь в устранении академических задолженностей по предметам. В 9 классе цель обучения изменилась на успешную сдачу ОГЭ. Определение методов и средств работы при обучении по индивидуальной образовательной траектории.

Реализация индивидуальной образовательной траектории шла в течение двух лет.

Траектория «среднего» ученика

Цель: восполнение пробелов в знаниях, углубление в предмет.

Главная задача преподавателя: повышение интереса к предмету, мотивирование.

Для достижения задачи необходимо повторить с учеником материал за курсы 5-7 классов, а также развивать и поддерживать мотивацию учащегося к изучению предмета.

Задания, которые проходятся в течение курса, должны быть не только репродуктивного характера, но и исследовательские.

Методы обучения выбираются с учетом недостатков традиционных методов в школе. Для избежания рассеивания внимания на индивидуальных консультациях, целесообразно как можно меньше использовать словесные методы изложения.

Методы обучения, которые будут применяться:

1. Репродуктивные, направленные на совершенствование знаний и умений, а также формирование умений и навыков.

Выбор метода обусловлен тем, что постоянное повторение алгоритмов решения задач, а также их вариативность будет способствовать закреплению элементарных навыков, что позволит ученику самому определять способы решения.

2. Проблемно-поисковые, направленные на первичное овладение знаниями, которые либо были пропущены в школе, либо нужны для более глубокого изучения темы.

Выбор метода обусловлен тем что, информация, которая выдается ребенку в готовом виде, должна составлять примерно половину от всей информации, которую дает преподаватель. Ученик должен научиться самостоятельно выявлять причинно-следственные связи, находить различные способы решения задач. Это будет поддерживать интерес учащегося к предмету, стимулировать его развитие и желание познать что-то новое.

Необходимо дозировано учить самостоятельности в изучении предмета. Ученик должен осознавать целесообразность индивидуальной

работы, учиться не потому что это нужно кому-то, а ради удовлетворения своих потребностей.

При решении геометрических задач ученик должен понимать связь изучаемого материала с реальностью. Так как, абстрактные задачи непонятны, все свойства, признаки и формулы представляются на примерах из окружающего мира. Преобладают наглядные и практические методы обучения: наблюдение, демонстрация предметов, измерение. Обязательным должно быть “наreshивание” задач и вывод формул, которые вызывают сложности.

При работе со «средними» учениками целесообразнее придерживаться правила «не навреди».

Различные виды работ должны выдаваться с учетом особенностей учащегося и его интересов.

Форма обучения: индивидуальная.

Средства обучения: компьютер с доступом в Интернет, наглядные пособия, схемы, таблицы, набор геометрических тел.

Содержание индивидуальной образовательной траектории

Тема “Четырехугольники”

Цель: устранить проблемы, связанные с не усвоенными формулами, научиться решать задачи повышенной сложности и задачи на доказательство.

Методы обучения: репродуктивные, частично-поисковые.

Преподаватель вместе с учеником вспоминает виды четырехугольников, классифицирует их, определяет признаки и свойства, а также выводятся основные формулы (рис. 9)

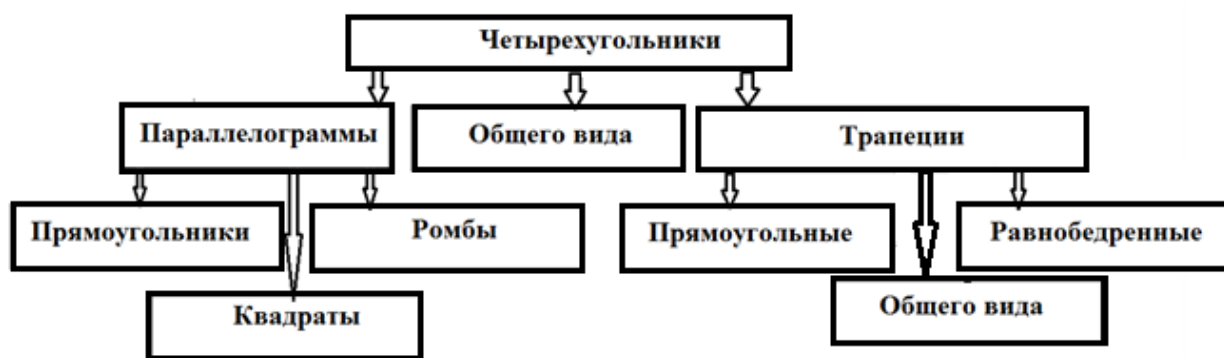


Рисунок 9 – Виды четырехугольников

Параллелограмм – четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны.

Трапеция – четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет.

Четырехугольники общего вида - все виды четырехугольников, которые не относятся к параллелограммам и трапециям.

После определения главных видов четырехугольников необходимо разобраться с учащимся в разнице между признаком фигуры и свойством. У ученика формируется понимание:

1. Признак: «если четырехугольник обладает этим свойством, то он является таким-то видом».
2. Свойство: «если четырехугольник принадлежит определенному виду, то она обладает следующим свойством».

Признак параллелограмма: если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то даны четырехугольник – параллелограмм.

Свойство параллелограмма: диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

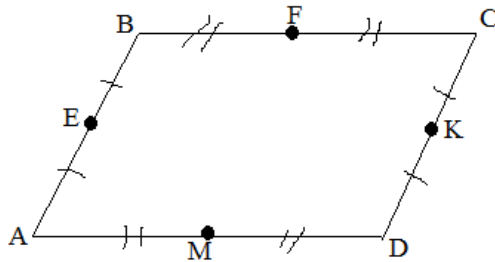
Схему, данную на рисунке 8, учащийся дополняет формулами и собственными заметками в течение всего времени прохождения данной темы. В последствие использует, как справочный материал при решении задач.

Рассмотрим пример задачи на доказательство.

Условие задачи:

В параллелограмме $ABCD$ точки E, F, K и M – середины сторон AB, DC, CD и AD соответственно. Докажите, что $EFKM$ – параллелограмм.

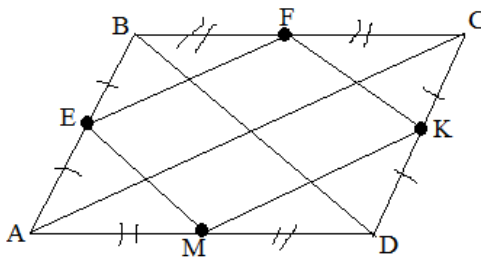
Записываем дано:



$ABCD$ – параллелограмм,
 $E \in AB, F \in BC, K \in CD, M \in AD$,
 $AE = EB, BF = FC, CK = KD$,
 $DM = AM$
Доказать:
 $EFKM$ – параллелограмм

Доказательство: \square

1. Д.п. диагонали AC и BD и соединяем точки E, F, K, M последовательно, как показано на рисунке 9.



2. Рассмотрим $\triangle ABC$:

1) E – середина AB (по условию);

2) F – середина BC (по условию);

$\Rightarrow EF$ – средняя линия $\triangle ABC \Rightarrow EF = \frac{1}{2} AC$ и $EF \parallel AC$.

3. Рассмотрим $\triangle ACD$:

1) M – середина AD (по условию);

2) K – середина CD (по условию);

$\Rightarrow KM$ – средняя линия $\triangle ACD \Rightarrow KM = \frac{1}{2} AC$ и $KM \parallel AC$.

$\Rightarrow EF = KM \Rightarrow$ в четырехугольнике $EFKM$ две стороны параллельны и равны $\Rightarrow EFKM$ – параллелограмм (по признаку параллелограмма). ■

Самое главное при работе по становлению навыка доказательства задач, чтобы у ученика была хорошая теоретическая база. Если теоретические моменты у учащегося доведены до уровня ассоциаций, то задачи на доказательство не будут вызывать сложности.

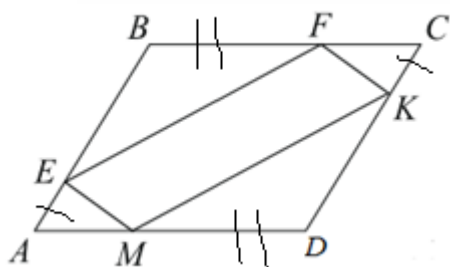
В качестве домашних заданий ученику предоставляются задачи похожей тематики. Также навык доказательства задач можно отрабатывать на задачах на вычисление. Главное, чтобы на индивидуальных консультациях преподаватель и ученик не старались находить универсальные способы решения геометрических задач, а доказывали каждый шаг при решении, ссылаясь на теоремы, аксиомы, свойства и признаки.

После освоения учащимся простейших задач на доказательство, вместе с преподавателем начинается работа с задачами повышенной сложности (задачи, которые используются во второй части Основного Государственного Экзамена).

Условие задачи:

В параллелограмме $ABCD$ точки E, F, K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке 10, причем $AE=CK$, $BF=DM$. Докажите, что $EFKM$ – параллелограмм.

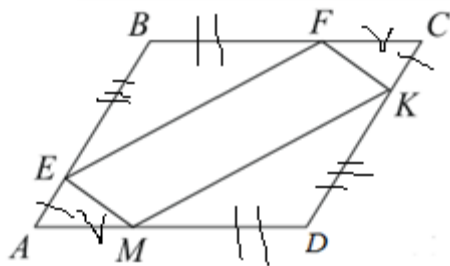
Записываем дано:



$ABCD$ – параллелограмм,
 $E \in AB$, $F \in BC$, $K \in CD$, $M \in AD$,
 $AE=CK$, $BF=DM$
 Доказать:
 $EFKM$ – параллелограмм

Доказательство: \square

1. Т.к. в параллелограмме противоположные стороны равны и по условию известно, что $AE=CK$, $BF=DM$, $\Rightarrow BE=KD$, $CF=AM$



2. В параллелограмме противоположные углы равны, $\Rightarrow \triangle EBF = \triangle KDM$, $\triangle FKC = \triangle MAE$ (по двум сторонам и углу между ними).

3. из пункта 2 $\Rightarrow EF = MK$, $EM = FK$.

4. Т.к. противоположные стороны четырехугольника EFKM равны, то по признаку параллелограмма этот четырехугольник – параллелограмм. ■

При решении задач на доказательство повышенного уровня сложности необходимо строго контролировать запись «дано» ученика. Учащийся должен понимать целесообразность этой записи. Навык решения приобретается только с опытом, поэтому при работе репетитора акцент на данном виде задач происходит на протяжении всего курса обучения.

Весной 2019 года учащийся самостоятельно выполняет задания первой части Государственной Итоговой Аттестации, но решение второй части строго под контролем преподавателя.

3. Ученик Валерия

Возраст: 15-16 лет

Начало работы: август 2018

Окончание работы: июнь 2019. Планируется дальнейшее сопровождение до окончания школы

Причины обращения: неудовлетворенность уровнем преподавания предмета в школе, недопонимание геометрии, желание разобраться с собственными пробелами в знаниях.

Желаемые результаты: устранение проблем с пониманием геометрии, сдача основного государственного экзамена на оценку «отлично».

Психологические особенности

В учебно-познавательной деятельности является ярко выраженным лидером. При индивидуальных консультациях коммуникативных проблем с преподавателем не выявлено. Всегда пытается досконально разобраться в интересующем вопросе. Ответственно относится к любому порученному делу. Собственное время распределяет эффективно, с дисциплиной и посещением консультаций проблем нет. Трудолюбива. Планирует свое время и старается придерживаться этого плана.

Резко отрицательных качеств не замечено. Воспитана. Небольшая замкнутость, если общество не знакомое, как только адаптируется, то препятствий в общении нет.

Диагностика знаний:

1. Числа и вычисления;

Вычислительные навыки поставлены, иногда возникают проблемы при работе с дробями.

2. Анализ диаграмм, графиков и таблиц;

Задания такого типа не вызывают сложностей. Интерпретация диаграмм и сравнение данных из графиков и таблиц происходит на автомате.

3. Числовые неравенства, координатная прямая;

Есть проблемы с определением класса чисел. Иногда сложности вызывают иррациональные числа и действия с ними.

4. Уравнения, неравенства и их системы;

При решении линейных уравнений временами путает арифметические действия, работа со скобками вызывает трудности. Решение квадратных уравнений сложностей не вызывает, но формулировка «разложите на множители» приводит ученика в ступор.

5. Простейшие текстовые задачи;

Иногда неправильно применяет свойства пропорции. При решении задач на проценты может неверно определить данные условия.

6. Статистика и вероятности

Из школьного курса запомнил только правило «делим нужное на всевозможные».

7. Графики функций

Знает графики линейной зависимости, квадратичной функции, обратной пропорциональности. Не знает за что отвечают те или иные коэффициенты в зависимостях. Сложности вызывают задания где дан один вид функций.

8. Расчеты по формулам

Работа со степенями иногда создает проблемы, перевод в разные единицы измерений только при напоминании преподавателем взаимосвязей.

9. Арифметические и геометрические прогрессии

Тема заинтересовала еще в 8 классе. Если нет необходимости создавать и решать систему уравнений, то проблем не возникает. Основные определения усвоила достаточно быстро.

10. Геометрические задачи

Теоретические знания по геометрии есть, а вот практические навыки не поставлены. Геометрия кажется ученику непонятной и сложной.

Вывод

Имеет хорошую зрительную память, обладает широким кругозором. Основные понятия и алгоритмы за курс 1-7 класса усвоены, материал 8-го класса усваивается в достаточной мере, ученик явно предпочитает алгебру геометрии, потому что геометрия кажется непонятной и сложной. Есть небольшой конфликт со школьным учителем из-за этого.

Темп выполнения заданий по математике умеренный. Часто сомневается в своих действиях, есть небольшая неуверенность при решении текстовых задач. Целенаправленность деятельности достаточная, самостоятельность высокого уровня. Работать может продолжительное время, если консультации больше часа, то необходим небольшой перерыв.

В данном исследовании будем определять как «сильный» ученик.

Разъяснительный этап и этап моделирования

После диагностики знаний ученику была предложена работа по устранению пробелов. Учебная нагрузка – 2 часа индивидуальных консультаций в неделю.

Индивидуальные консультации подразумевались с целью устранения пробелов в знаниях, а также, чтобы разобраться в геометрии. В дальнейшем, по мере ликвидации пробелов в знаниях, рекомендуется предлагать задачи повышенного уровня сложности. В 8-ом классе и первом полугодии 9-го выбрана нагрузка в 2 часа в неделю, второе полугодие 9-го класса – 3 часа в неделю.

Реализация индивидуальной образовательной траектории шла в течение двух лет.

Траектория «сильного» ученика

Цель: устранение пробелов в геометрии, углубленное изучение предмета, опережающее изучение тем школьного курса математики.

Главная задача преподавателя: опережение школьного курса математики, углубленное изучение предмета.

Для достижения задачи необходимо не только повторить уже изученный материал, но и научить ребенка находить решения для тех задач, с которыми он еще не сталкивался.

При работе с «сильным» ребенком репродуктивные методы сведены к минимуму, преобладание частично-поисковых и исследовательских.

Задача преподавателя помочь ученику работать самостоятельно, разбирать сложные задания, но не выдавать алгоритмов и не стандартизировать мышление. К самостоятельной работе должны быть прибавлены постоянный срез знаний и умений, которые призваны показывать динамику развития овладения предметом.

При работе с «сильными» учениками преподаватель руководствуется правилом «не выучил – выводы».

Форма обучения: индивидуальная.

Средства обучения: компьютер с доступом в Интернет, наглядные пособия, схемы, таблицы, набор геометрических тел

Содержание индивидуальной образовательной траектории

Тема “Функции и их свойства. Графики функций”

Цель: повторить виды функций, совершенствовать навык построения графиков сложных функций.

Преподаватель предоставляет ученику выбор тематики, которую он хочет изучать. Дает задание на дом: определить трудности, которые возникают при решении задач. На консультациях рассматриваются стандартные задачи, которые бывают на экзамене, учащийся определяет, как ему удобнее решать. Строятся алгоритмы-памятки для построения графиков разных видов функций.

1. Чтобы построить график линейной функции достаточно двух точек.

2. Чтобы построить график квадратичной функции необходимо найти координаты вершины, достаточно определить координаты трех последующих вправо/влево точек, остальные можно отобразить в силу симметрии параболы.

3. Чтобы построить график гиперболы достаточно определить асимптоты, а также координаты одной ветви (достаточно 4-х точек), вторую ветку отобразить в силу симметрии.

4. Если необходимо построить график кусочно-непрерывной функции, то определяем, какие виды функций используются в данной.

Рассмотрим работу, проведенную для решения такой задачи:

Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких

значениях параметра c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Решение:

При решении ученик определяет, что сначала необходимо упростить функцию, определить тип функции, представить график, если есть, то найти выколотые точки.

Для начала необходимо разложить числитель дроби на множители (это многочлен четвертой степени, относительно x^2):

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

$$D = 13^2 - 4 * 36 = 169 - 144 = 25$$

$$(x_{1,2})^2 = \frac{13 \pm 5}{2} = 9; 4$$

$$x^2 = 9 \text{ или } x^2 = 4$$

$$x = \pm 3 \text{ или } x^2 = \pm 2$$

Значит, числитель раскладывается на множители:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = (x - 3)(x + 3)(x - 2)(x + 2)$$

Подставляем разложение многочлена в функцию:

$$y = \frac{(x+3)(x-3)(x+2)(x-2)}{(x-3)(x+2)}, \text{ выполняя сокращение, получаем:}$$

$$y = (x + 3)(x - 2) = x^2 + x - 6$$

Делаем вывод: перед нами квадратичная функция, графиком которой является парабола. Т.к. выполнялось сокращение, значит, есть выколотые точки $(-2; -4)$ и $(3; 6)$.

Работа по анализу функции в начале изучения данного типа задач происходит с помощью преподавателя, со временем анализ – полная ответственность ученика преподаватель только следит за рассуждениями и вычислениями.

Навык, который должен сформироваться у учащегося: определять вид функции и не забывать про выколотые точки.

В задании сказано, что необходимо построить график функции и найти значения параметра, при которых парабола будет пересекать прямую только в одной точке.

Чтобы построить график квадратичной функции достаточно определить координаты вершины параболы, а также определить 3-4 значения функции справа или слева от вершины (вторая ветвь будет построена с опорой на симметрию).

Определяем координаты вершины параболы:

$$x_{\text{вершина}} = -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2}$$

Чтобы найти координаты вершины по Oy , подставим значение $x_{\text{вершины}}$ в функцию:

$$y_{\text{вершина}} = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right) - 6 = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - 6 = -\frac{1}{4} - 6 = -6,25$$

Построим таблицу значений (табл.2):

Таблица 2 – Значения функции

x	$-\frac{1}{2}$	0	1	2	3
y	-6,25	-6	-4	0	6

Построим график функции, отобразив симметрично относительно Oy вторую ветвь, а также с учетом выколотых точек (!)(рис.10):

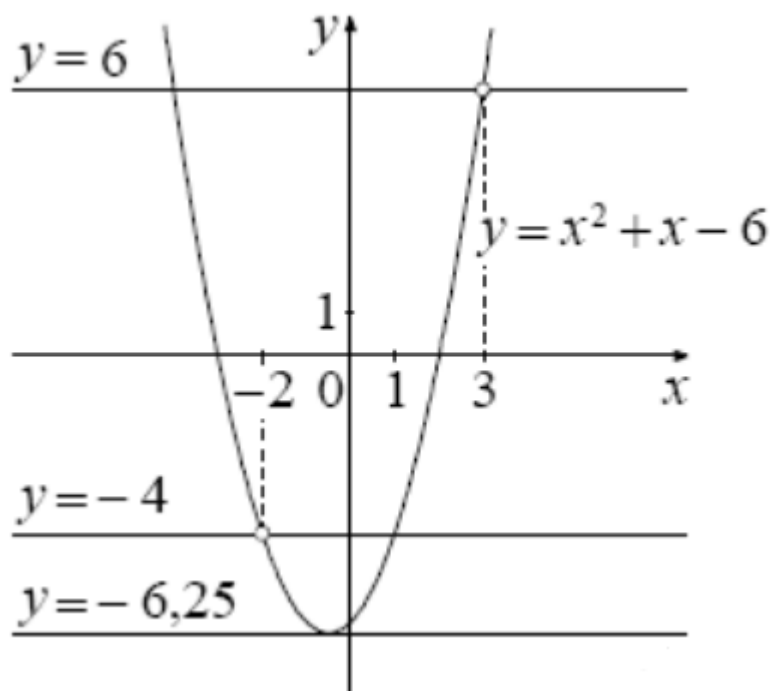


Рисунок 10

Пользуясь графиком, определяем значения параметра: $c = -6,25; -4; 6$.

Ответ: $c = -6,25; -4; 6$.

При решении задач на построение графиков функций повышенного уровня сложности необходимо следить за рассуждениями учащегося, при затруднениях направлять в нужную сторону. Учащийся должен понимать целесообразность каждого своего действия. Навык решения данного типа задач необходим для успешного решения задания с параметром в выпускном классе, поэтому необходимо понимание ученика, а не отработка алгоритма решения.

Весной 2019 года учащийся самостоятельно выполняет задания первой части Государственной Итоговой Аттестации, задания по алгебре во второй части затруднений не вызывают, основной акцент был сделан на задачи по геометрии.

2.4. Основные результаты опытно-экспериментальной базы

Эксперимент проводился в частном образовательном учреждении АРТ «Генерация» города Тюмени. В нем участвовали трое учащихся, которые занимались с одним преподавателем в течение двух лет.

В соответствии с гипотезой исследования (обучение в частном центре по индивидуальным образовательным траекториям может способствовать изменению успеваемости) был разработан план педагогического эксперимента, который включал в себя три этапа:

1. Констатирующий этап (август – октябрь 2018 года).

На первом этапе констатирующего эксперимента проводилась диагностика имеющихся знаний по предмету у учеников. Определялись цели индивидуальных консультаций, формы работы, учебная нагрузка.

Обсуждались с учениками, а также с их родителями предполагаемые результаты работы с преподавателем.

Ученик Евгений:

Оценка за год в 7 классе: алгебра 3, геометрия 3.

Оценка за 1 четверть 8 класса: алгебра 3, геометрия 2.

Ученик Савва:

Оценка за год в 7 классе: алгебра 4, геометрия 3.

Оценка за 1 четверть 8 класса: алгебра 3, геометрия 3.

Ученик Валерия:

Оценка за год в 7 классе: алгебра 5, геометрия 4.

Оценка за 1 четверть 8 класса: алгебра 5, геометрия 4.

Каждому из учеников было предложено выполнить задания, которые должны были определить компетенции учеников в разных областях математики: задания на вычисления, анализ данных, навык решения уравнений, неравенств, а также их систем, текстовые задачи, свойства функций, умение оперировать известными формулами, геометрические задачи (таблица 3).

Таблица 3 – Входное тестирование

№	Условие	Тема		
1	Найдите значение выражения: $30 - 0,8 * (-10)^2$	Числа и вычисления		
2	В таблице указаны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5с. Кто из мальчиков получит зачет?	Анализ диаграмм, графиков, таблиц		
	Имя	Иван	Петр	Юрий
	Время	9,8	10,5	11,2

№	Условие	Тема																
4	Решите уравнение: $2-3(2x+2)=5-4x$	Уравнения, неравенства и их системы																
5	На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 120 человек. Голоса распределились между кандидатами в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?	Простейшие текстовые задачи																
6	На экзамене 25 билетов. Михаил не выучил 14. Какова вероятность, что Михаилу попадет не выученный билет?	Статистика, вероятности																
7	Функция задана формулой $y = x^2 - 9$. Заполните таблицу:	Графики функций																
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-5</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		x	-5	-4	-3	0	2	3	6	y							
x	-5		-4	-3	0	2	3	6										
y																		
8	Зная длину своего шага, человек приблизительно может посчитать приблизительно пройденное расстояние по формуле: $S = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Определите, сколько шагов прошел человек, если он прошел расстояние 1,5 км, а средняя длина шага 50 см.	Расчеты по формулам																
9	Последовательность задана формулой: $a_n = \frac{11}{n+1}$. Сколько членов этой последовательности больше единицы.	Арифметические и геометрические прогрессии																
10	Сколько спиц в колесе, в котором угол между любыми соседними спицами равен 18° ?	Геометрические задачи																

Результаты диагностики знаний представлены в виде таблицы 4.

После диагностики были выявлены пробелы в знаниях и определены методы работы с каждым из учеников индивидуально.

Таблица 4 – Результаты входного тестирования

Имя/№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Евгений	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–
Савва	+	+	+	–	+	–	+	+	–	–
Валерия	+	+	–	+	+	–	+	+	–	–

2. Формирующий этап (октябрь 2018 года – май 2019 года).

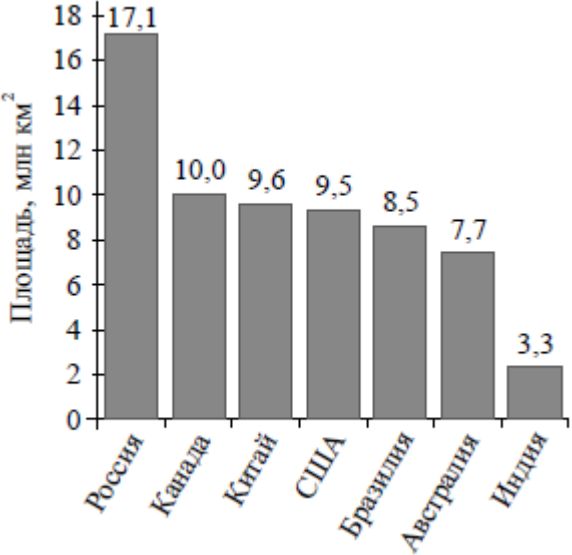
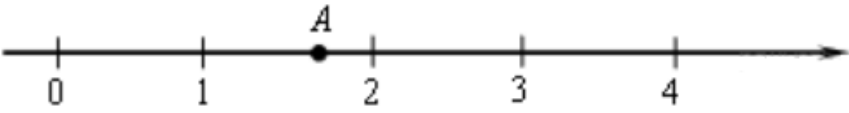
Формирующий этап включал в себя индивидуальную работу с учениками по определенным образовательным траекториям. Был составлен план работы с каждым из учеников, с учетом их пробелов в знаниях и желаемых результатов.

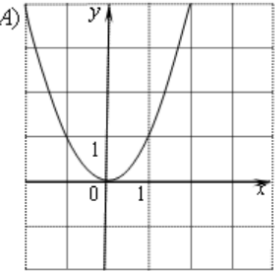
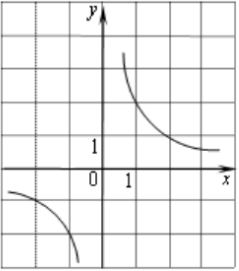
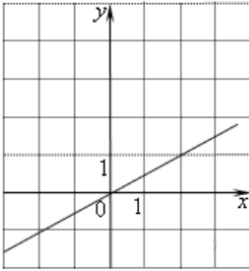
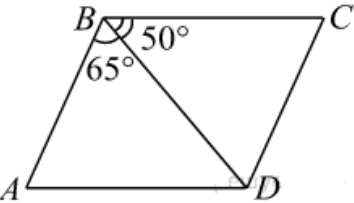
В этот период проводилась основная работа с учащимися по индивидуальным образовательным траекториям.

С каждым из учеников по окончанию 8-го класса пол проведен контроль знаний в том же виде, что и диагностика в начале эксперимента (табл. 5).

Таблица 5 – Контроль знаний

№	Условие	Тема
1	Найдите значение выражения: $\frac{0,9}{1+\frac{1}{8}}$	Числа и вычисления

№	Условие	Тема																
2	<p>На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в кв.км) стран мира. Какое из следующих утверждений неверно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Площадь территории Индии составляет 3,3 млн кв.км. 2. Площадь Китая больше площади Австралии. 3. Россия – крупнейшая по площади страна в мире. 4. Площадь Канады больше площади США в 1,5 раза.  <table border="1" data-bbox="363 891 938 1444"> <caption>Площадь крупнейших стран мира (млн км²)</caption> <thead> <tr> <th>Страна</th> <th>Площадь (млн км²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Россия</td> <td>17,1</td> </tr> <tr> <td>Канада</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>Китай</td> <td>9,6</td> </tr> <tr> <td>США</td> <td>9,5</td> </tr> <tr> <td>Бразилия</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Австралия</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>Индия</td> <td>3,3</td> </tr> </tbody> </table>	Страна	Площадь (млн км²)	Россия	17,1	Канада	10,0	Китай	9,6	США	9,5	Бразилия	8,5	Австралия	7,7	Индия	3,3	Анализ диаграмм, графиков, таблиц
Страна	Площадь (млн км²)																	
Россия	17,1																	
Канада	10,0																	
Китай	9,6																	
США	9,5																	
Бразилия	8,5																	
Австралия	7,7																	
Индия	3,3																	
3	<p>Какое из чисел на координатной прямой отмечено точкой А?</p>  <p>А) $\sqrt{2}$ Б) $\sqrt{3}$ В) $\sqrt{7}$ Г) $\sqrt{11}$</p>	Числовые неравенства, координатная прямая																
4	Решите уравнение: $2x^2 - 10x = 0$	Уравнения, неравенства и их системы																

№	Условие	Тема
5	Городской бюджет составляет 45 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?	Простейшие текстовые задачи
6	Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет однозначный номер?	Статистика, вероятности
7	<p>Установите соответствие между графиками и функциями, которые их задают</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>А)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Б)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>В)</p>  </div> </div> <p>А) $y=x^2$ Б) $y=\frac{x}{2}$ В) $y=\sqrt{x}$ Г) $y=\frac{2}{x}$</p>	Графики функций
8	За 20 минут велосипедист проехал 7 километров. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.	Расчеты по формулам
9	Последовательность задана условиями $c_1=-3$, $c_{n+1}=c_n-1$. Найдите c_7 .	Арифметические и геометрические прогрессии
10	<p>Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 65° и 50°. Найдите меньший угол параллелограмма.</p> 	Геометрические задачи

Результаты контроля представлены в виде таблицы 6:

Таблица 6 – Результаты контроля знаний

Имя/№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Евгений	+	+	–	–	+	+	–	–	–	–
Савва	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+
Валерия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

По результатам контроля каждому ученику на лето было задано индивидуальное задание или назначены летние консультации (ученик Евгений) с нагрузкой в 1 час в неделю.

Четвертные и годовые оценки за 8-9 классы, представленные в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 – Оценки учащихся за 2 года обучения по алгебре

Имя/четверть	I(8)	II(8)	III(8)	IV(8)	Год(8)	I(9)	II(9)	III(9)	IV(9)	Год(9)
Евгений	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
Савва	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4
Валерия	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5

Таблица 8 – Оценки учащихся за 2 года обучения по геометрии

Имя/четверть	I(8)	II(8)	III(8)	IV(8)	Год(8)	I(9)	II(9)	III(9)	IV(9)	Год(9)
Евгений	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Савва	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4
Валерия	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5

В конце восьмого класса уже у двоих учеников было заметно улучшение школьной успеваемости. Евгений сдал переводные экзамены с первой попытки, Савва стал интересоваться геометрией, Валерия перестала бояться геометрии. Переходные экзамены каждый ученик сдал на ожидаемые оценки:

Евгений: алгебра 3, геометрия 3.

Савва: алгебра 4, геометрия 4.

Валерия: алгебра 5, геометрия 5.

3. Контрольный этап (май – июнь 2019 года)

Главная цель: повторная диагностика знаний учеников по предмету, подведение итогов индивидуальной работы.

Анализ результатов Государственной итоговой аттестации учащихся

Евгений:

Математика

В: ++---+---+++---+---+---++

С: 0(2)0(2)0(2)0(2)0(2)0(2)

Результат: 10 баллов. Алгебра – 8 баллов (из 22, с учетом второй части), геометрия – 2 балла (из 12, с учетом второй части). Оценка 3.

Ученик справился с заданием на вычисление (1), анализ диаграмм и графиков (2,5,8), решил текстовую задачу на пропорции (7), справился с задачей на классическую вероятность (9), выполнил расчет по формуле (13), решил практическую задачу по геометрии (15), рассчитал площадь треугольника на квадратной решётке (19), выполнил теоретическое задание по геометрии (20).

Цель индивидуальных консультаций была достигнута. Дальнейшая работа с преподавателем проводиться не будет. Ученик поступает на среднее специальное образование и изучение математики не интересует.

Савва:

Математика

В: +++-+---+++++++---+++++

С: 0(2)0(2)0(2)0(2)0(2)0(2)

Результат: 17 баллов. Алгебра – 12 баллов (из 22), геометрия – 5 баллов (из 12). Оценка 4.

Ученик справился с первой частью, допустив ошибки в трех заданиях: действия со степенями (4 задание), решение квадратного уравнения (6 задание), решение линейного неравенства (14 задание). Во второй части были допущены вычислительные ошибки, вследствие которых задания были оценены в 0 баллов.

Цель индивидуальных консультаций была достигнута. Планируется дальнейшая работа с преподавателем в течение двух лет.

Валерия:

Математика

В: ++++++

С: 2(2)0(2)2(2)2(2)2(2)0(2)0(2)

Результат: 26 баллов. Алгебра – 19 баллов (из 22), геометрия – 7 баллов (из 12). Оценка 5.

Первая часть была выполнена без ошибок. Во второй части при решении задания 22 (задача на движение) была допущена вычислительная ошибка, задание было оценено в 0 баллов. Задание 21 (система уравнений) и 23 (кусочно-непрерывная функция) были оценены максимальным количеством баллов. В модуле «геометрия» второй части была решена задача на вычисление (24 задание), связанная с окружностями. Решение оценено максимальным количеством баллов. Задание на доказательство (25 задача) не была решена по причине неуверенности, хотя решение, предлагаемое учеником, было верным. К задаче повышенной сложности на экзамене ученик не приступил.

Цель индивидуальных консультаций была достигнута. Планируется дальнейшая работа с преподавателем в течение двух лет.

Проанализировав результаты контрольного этапа эксперимента, в частности, ознакомившись с результатами Основного государственного экзамена, можно заметить, что:

- оценки учащихся по предмету изменились к концу девятого класса;

- оценки за ОГЭ соответствуют ожидаемым результатам работы с репетитором.

Исходя из представленных данных, мы можем констатировать, что разработанная модель проектирования индивидуальных образовательных траекторий, нацеленная на изменение успеваемости учеников по предмету, может быть оценена как эффективная.

Можно заключить, что гипотеза исследования подтвердилась. У двоих из трех учеников успеваемость повысилась в результате занятий, что соответствовало их желаемым результатам. У одного учащегося количественно успеваемость не изменилась, но были отмечены качественные изменения знаний и умений, как репетитором, так и учителем алгебры и геометрии в средней школе. Обучение по индивидуальным образовательным траекториям в образовательном пространстве частного центра способствует изменению успеваемости учащихся по математике.

Выводы по второй главе

В результате реализации модели выделены три основные модели, которые соответствуют «слабому», «среднему» и «сильному» ученику.

В настоящее время педагогические исследования и школьная практика нацелены на совершенствование существующих и создание новых форм взаимодействия учителя и учащихся. В соответствии с разработанными индивидуальными образовательными траекториями для учеников с разным уровнем подготовки показаны основные направления совершенствования педагогической деятельности при работе в частном образовательном центре:

1. Развитие целенаправленной деятельности учителя и учеников на занятиях. Одна из главных задач педагога – это мобилизация учащихся на достижение поставленных целей и решение задач. Для этого необходимо пользоваться планом занятий в соответствии с индивидуальной образовательной траекторией.

2. Четкая организация каждого занятия. Необходимо заранее приготовить методические указания, набор задач и другие вспомогательные средства.

3. Достижение максимальной самостоятельности и творческой активности, развитие познавательной культуры учащихся на занятиях. При работе с учащимися необходимо создавать проблемные ситуации, использовать методику «мозгового штурма», поддерживать высказываемые идеи в ходе решения задач, развивать критическое мышление учащихся.

4. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. В ходе занятия необходимо правильно выбирать сочетания различных методов, приемов, средств обучения, ведущих кратчайшим путем к достижению поставленных целей и задач.

6. Использование разных типов занятий, которые не должны быть однообразны.

Преподаватель, который работает в частном образовательном центре по индивидуальным образовательным траекториям, должен владеть методикой обучения и воспитания, а также быть «открытым» для всего нового.

Отметим основные недостатки современной педагогической практики в школе, которые учитель должен исключить при проведении занятий в индивидуальном порядке:

1. Шаблонная структура занятия. Классическая подача лекций не приемлема. Лекции подаются в виде комбинированного занятия, учащиеся должны быть вовлечены в учебную деятельность.

2. Задания должны подбираться с учетом индивидуальных способностей учащихся.

3. Акцентирование внимания на второстепенном материале. В ходе занятий должны быть четко расставлены акценты на изучаемом материале.

4. Разрыв практики и теории. Каждое лекционное занятие должно подкрепляться решением практических задач.

5. Эпизодический характер рефлексии занятия. Рефлексия деятельности преподавателя и ученика должна проводиться по окончании каждого занятия и носить систематический характер.

Проанализировав результаты контрольного этапа эксперимента, в частности, познакомившись с результатами Основного государственного экзамена, можно заметить, что:

- оценки учащихся по предмету изменились к концу девятого класса;
- оценки за ОГЭ соответствуют ожидаемым результатам работы с репетитором.

Исходя из представленных данных, мы можем констатировать, что разработанная модель проектирования индивидуальных образовательных траекторий, нацеленная на изменение успеваемости учеников по предмету, может быть оценена как эффективная.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существует корреляция между особенностями социокультурного и социальноэкономического развития общества и главенствующей в данном обществе образовательной парадигмой. Исходя из данного тезиса, получен вывод о необходимости формирования новых концептуальных основ школьного образования в соответствии с текущими запросами и потребностями общества. Это говорит о все большей интеграции в образовательную систему лично-ориентированного обучения, вытесняющего или становящегося полноценной альтернативой классической системе обучения.

Задачи, поставленные в начале исследования, были выполнены:

1. Анализ литературы по теме исследования позволил зафиксировать к ней высокий интерес научного сообщества. В рамках дискурса формируются различные подходы к указанной проблематике. Современные исследователи не пришли к однозначной конвенции по отношению не только к чертам государственной политики по отношению к образованию, но и по вопросу ее существования в принципе.

2. Изучение исторического опыта частных образовательных учреждений в России и за рубежом позволяет сделать вывод, что в частных образовательных учреждениях сформировались традиции, которые необходимо внедрять в современной частной и государственной школе.

3. Определены современные проблемы преподавания математики, а объективная оценка репетиторства позволяет классифицировать его в качестве вспомогательной формы обучения, нацеленной на сегментарное эффективное воздействие с прицелом на преодоление затруднений, возникших в процессе прохождения массового образования.

4. Разработана модель проектирования индивидуальных образовательных траекторий в частном образовательном центре. Поэтапная реализация которой приводит к созданию ситуации самостоятельной оценки

обучающимся персонального развития и компетентностного роста в процессе создания образовательного продукта, а также анализ собственных личностных компонентов, оказавших непосредственное влияние на процесс обучения.

Практической значимостью исследования является, что обнаруженные аспекты и закономерности, действующие в рамках частной образовательной системы и связанные с личностно-ориентированным образованием могут быть использованы для дальнейшего изучения вопроса на теоретическом уровне. В то же самое время личностно-ориентированное образование с разной степенью эффективности и масштабности внедряется в рамках системы государственного образования, для которого изученный опыт также может иметь ценность. В условиях все более динамичного развития частного образовательного сектора как в форме крупных организаций федерального масштаба, так и в виде локальных частных образовательных центров, нацеленных на небольшой сегмент образовательного рынка могут применять в качестве ключевых практик и стратегий изученные в исследовании положения. Это неизбежно должно повлечь повышение качества образования.

Все вышеизложенное способствовало достижению поставленной цели исследования.

Спроектированный и реализованный эксперимент подтвердил поставленную гипотезу о том что, обучение в частном центре по индивидуальным образовательным траекториям может способствовать изменению успеваемости по математике.

Следует отметить, что в России в ограниченном масштабе набирает популярность система “home school”, в рамках которой образование ребенка осуществляется силами родителей и приглашенных специалистов. Данный вид образования изначально нацелен на максимально личностно-ориентированный подход, поэтому изученные в исследовании аспекты могут послужить эффективным инструментарием для родителей и специалистов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu53.ru/nr-includes/upload/2013/08/01/4048.pdf> (10 июня 2018г)
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г, №2506-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html> (10 июня 2018г)
3. Адамский А.И., Стажировочные площадки: элементы педобразования (на основе реализации ФГОС)/ А.И. Адамский. //Бюллетень учебно-методического объединения вузов РФ по психолого-педагогическому образованию. – 2012. – №2. – С. 29–33
4. Александрова Е.А. Своеобразие свободных школ: организация пространства образования и методические подходы/ Е.А. Александрова//Образование и наука. – 2003. – №2. – С. 81–95
5. Анафиева Э.Р. Теоретическое обоснование феномена «частное образование» /Э.Р. Анафиева //Актуальные проблемы преподавания в начальной школе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 18–23
6. Баскова Л.Ю. Особенности государственной образовательной политики России второй четверти 19 века / Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). Т. 2 / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. – Чита: Издательство Молодой ученый, – 2011. – 262 с.
7. Брэй М. Частное дополнительное обучение (репетиторство): сравнительный анализ моделей и последствий: пер. с англ. Е. Фруминой /Марк Брэй //Вопросы образования : ежеквартальный научно-

образовательный журнал : издается с 2004 года / Ред. Я.И. Кузьминов, Е.Н. Пенская. – 2007. – №1. – С. 65–84.

8. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. – М.: Издательство иностранной литературы, 1972. – 292 с.

9. Бурдяк А. Дополнительные занятия по школьным предметам: мотивация и распространенность/ А.Бурдяк// Мониторинг общественного мнения. – 2015. - №2. – С. 96–112

10. Воистинова Г.Х. Внеурочные занятия как способ увеличения заинтересованности учеников к математике /Г.Х. Воистинова //Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2018. – №1. – С. 78–93

11. Войтик Р.Н. Что такое репетиторство и кто такой репетитор? /Р.Н. Войтик //Наука и образование: проблемы и перспективы сб. мат. студ. науч-практ конф. – 2015. – С. 177–181

12. Волкова Е.Е. Методические предпосылки профильного обучения в истории развития российской школы /Е.Е. Волкова //Вестник Вятского государственного университета. – 2009. – С. 77–80

13. Востриков А.И., Авраменко Н.И., Частное дополнительное обучение и ЕГЭ по математике/ А.И.Востриков// Вологодские чтения. – 2012. – С. 78-80.

14. Гитис Л.Х. Репетиторство как элемент качественного образования /Л.Х Гитис //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2004. – С. 24–28

15. Грачев В.В. Становление и развитие высшего негосударственного образования в России, вторая половина XIX – начало XX вв.: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : защищена 10.06.00 / В.В. Грачев. – Москва, 2000. – 144 с.

16. Днепров Э.Д. Очерки историографии образования и педагогики дореволюционной России /Э.Д. Днепров. – М.: Мариос, 2014. – 232 с

17. Епишева О.Б. Общая методика обучения математике в средней школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов.

– изд. 2-е, доп. и перераб /О.Б. Епишева. – Тобольск: изд-во ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2008. – 203 с.

18. Животовская И.Г. Глобализация и образование: институциональный и экономический аспекты /И.Г. Животовская //Глобализация и образование. – 2001. – №1. – С. 20–36

19. Зарецкая С.Л. Международная составляющая современного высшего образования /С.Л. Зарецкая //Глобализация и образование. – 2001. – №1. – С. 37–73

20. Зубенко В.А. Источники и формы финансирования инновационной деятельности в Германии /В.А. Зубенко //Мир новой экономики. – 2018. – №1. – С. 124–131

21. Кальсина А.А. Из истории развития частного образования в России /А.А. Кальсина //Вестник Прикамского социального института. – 2016. – № 2 – С. 68–72.

22. Капранова Л.Д. Частная школа в Великобритании /Л.Д. Капранова //Частная школа в странах Запада. – 1996. – №8. – С. 68–85

23. Кармаев А.Г. Организационно-педагогические основы инновационных образовательных процессов в школе: дис. ... док. пед. наук : 13.00.01 : защищена 10.06.97 / А.Г.Кармаев. – Москва, 1997. – 527 с.

24. Кодрле С.В. Развитие частных школ России и Великобритании как фактор государственного реформирования образования: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : защищена 10.06.07 / С.В. Кодрле. – Краснодар, 2007. – 240 с.

25. Комарова М.М. Репетитор как явление в современном образовании /М.М. Комарова //Научный форум: Педагогика и психология: сб. ст. по материалам X междунар. науч.-практ. конф. – № 8. – М.: Изд-во «МЦНО», 2017. – 90 с. – С. 10–14

26. Кондратенко Л.Н. Методические особенности проектирования ориентационных математических элективных курсов на старшей ступени

общего образования: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 : защищена 07.06.12 / Л.Н. Кондратенко. – Новокузнецк, 2012. – 308 с.

27. Кондратьева К.В. Современное школьное математическое образование в контексте истории развития отечественной школы /К.В. Кондратьева //Проблемы современного образования. – 2012. - №3. – С. 44–50

28. Кошелева Е.А. Современные подходы к методике обучения математике студентов вузов на основе овладения эвристическими методами /Е.А. Кошелева //Ученые записки Орловского государственного университета. – 2015. – №2. – С. 274–279

29. Кравченко Н.В. Репетиторство как форма отражения ментального заболевания учителя / Н.В. Кравченко //Факторы и условия искоренения коррупции и других негативных явлений в образовании: психолого-педагогический аспект (на примере Краснодарского края): сб. ст. по материалам всеросс. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 103–105

30. Крылова Н.Г. Некоторые подходы к анализу особенностей психологии предпринимательской деятельности в образовании /Н.Г.Крылова //Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2013. – №4. – С.74–75

31. Крылова Н.Г. Репетиторы выходят из тени /Н.Г. Крылова //Народное образование. – 2011. - №5. – С. 180–184

32. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении /Л.Д. Кудрявцев. – М. Наука, 1977. – 113 с.

33. Малова И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе : учеб. пособие для студентов вузов / И.Е. Малова [и др.]. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. – 445 с.

34. Малютин А.А. Актуальные проблемы преподавания математики на современном этапе развития школьного образования /А.А. Малютин //Проблемы современного образования. – 2014. - №6. – С.35–39

35. Митина В.С. Частные школы в развитых странах Запада /В.С. Митина //Педагогика. – 1996. – №4. – С. 87–91

36. Неупокоева Л.Г. Реформа образования и негосударственные общеобразовательные школы 1991-2010 гг.: дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02 : защищена 10.06.11 / Л.Г. Неупокоева. – Краснодар, 2011. – 224 с.
37. Поперечина Ю. Репетиторство сегодня: причины, ресурсы / Актуальные проблемы социологии молодежи, культуры, образования и управления мат. всеросс. науч-прак. конференции. – 2014. – С. 187-190.
38. Потехина Е.П. Частная школа в культуре современной Англии и России (сравнительный анализ): дис. ... канд. фил. наук : 24.00.01 : защищена 08.11.11 / Е.П. Потехина. – Санкт-Петербург, 2011. – 173 с.
39. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие: в 2ч. / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев: ОУ «МГУ им. А.А. Кулешова», 2010. – Ч. 1: Общие основы методики преподавания математики (общая методика). – 312с.
40. Русинова М.М. Состояние и основные проблемы современного математического образования младших школьников /М.М. Русинова //Известия ТРТУ. – 2006. - №2. – С. 154–159
41. Устинов А.В. Репетитор или домашний учитель: к вопросу семейного образования в современной России /А.В. Устинов //Известия тульского государственного университета. – 2018. – №1. – С. 126–135
42. Устинова Е.В. Частное школьное образование в России в контексте новой образовательной парадигмы: дис. ... док. пед. наук : 13.00.01 : защищена 07.06.12 / Е.В. Устинова. – Нижний Новгород, 2012. – 423 с.
43. Фардиева Р.Р. Актуальные проблемы преподавания математики /Р.Р. Фардиева //Молодой учёный. – 2015. - №11. – С. 260–263
44. Фролов О.В. Организационно-педагогическое обеспечение развития негосударственных образовательных структур: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : защищена 09.06.02 / О.В. Фролов. – Оренбург, 2002. – 174 с.
45. Шипкова Е.Н. Репетиторство как проблема педагогической науки и практики /Е.Н. Шипкова //Ярославский педагогический вестник. – 2018. - №2. – С. 39–46

ПРИЛОЖЕНИЕ 1– Образовательное пространство АРТ «Генерация»







МАША СОЛОВЬЕВА



ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ: 90 БАЛЛОВ

СПЕЦИАЛИСТ "ГЕНЕРАЦИИ": АЛЕКСАНДР

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ, (МОСКВА)
ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕСА И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ЦИТАТА: «ДЕЛАЙ ТО, ЧЕГО НЕ ХОТЯТ ДЕЛАТЬ ДРУГИЕ,
ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ЗАВТРА ТЫ МОГ ДЕЛАТЬ ТО,
ЧЕГО НЕ МОГУТ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ ОСТАЛЬНЫЕ»**