Ильина Н.В.

**Реализация формы наставничества «учитель - учитель» в преподавании математики в основной и средней школе**

Современная образовательная парадигма, определяемая федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) основного и среднего общего образования, предъявляет принципиально новые требования к профессиональной компетентности педагога. Учитель математики сегодня – это не транслятор готовых знаний, а конструктор образовательной среды, фасилитатор учебной деятельности, способный мотивировать учащихся на освоение сложного абстрактного материала, развитие функциональной грамотности и критического мышления. Стремительная цифровизация, появление новых педагогических технологий и постоянное обновление содержания образования обуславливают необходимость непрерывного профессионального совершенствования.

В этом контексте традиционные формы повышения квалификации, зачастую носящие эпизодический и теоретизированный характер, оказываются недостаточно эффективными для оперативного реагирования на конкретные профессиональные затруднения педагога. На первый план выходят внутрикорпоративные, институциональные механизмы профессионального развития. Одной из наиболее продуктивных и гибких форм такого развития является наставничество по модели «учитель–учитель». Данная модель представляет собой целенаправленный, процесс взаимодействия двух педагогов (наставника и наставляемого), ориентированный на передачу практического опыта, совместное преодоление профессиональных трудностей и достижение конкретных образовательных результатов.

Реализация этой модели в области преподавания математики имеет свою ярко выраженную специфику, обусловленную особенностями самого предмета: высокой степенью абстракции, логической строгостью, последовательностью формирования понятийного аппарата, а также традиционно высокой долей учащихся, испытывающих трудности в его освоении. Следовательно, организация наставничества в данной предметной области требует глубокого содержательного наполнения и методической проработки.

**1. Теоретико-методологические основания наставничества в педагогической практике**

Наставничество (менторинг) как феномен имеет глубокие исторические корни, однако в современной педагогике оно приобрело формализованные черты технологии профессионального взаимодействия. С методологической точки зрения, наставничество «учитель–учитель» следует отличать от традиционного сопровождения молодых специалистов. Хотя работа с начинающими учителями остается важнейшей функцией наставника, потенциальный круг наставляемых значительно шире. В него могут входить опытные педагоги, осваивающие новую образовательную технологию, переходящие на преподавание по обновленным программам или желающие решить конкретную педагогическую задачу (например, подготовку учащихся к олимпиадам или устранение систематических ошибок в классах с низкой успеваемостью).

Таким образом, ключевой принцип современного наставничества – его адресность и проблемно-ориентированный характер. В основе взаимодействия лежит не обмен опытом «вообще», а фокусировка на индивидуальных запросах и дефицитах конкретного учителя. Это переводит наставничество из плоскости простого, показательных уроков, в плоскость совместного исследования, проектирования и рефлексии. Эффективная модель наставничества базируется на нескольких фундаментальных подходах:

**Рефлексивный подход:** Процесс взаимодействия строится на основе совместного анализа педагогической деятельности, выявления причин успехов и неудач, осмысления применяемых методов и их альтернатив.

**Деятельностный подход:** Освоение новых компетенций происходит не через пассивное восприятие информации, а через включение в проектирование и апробацию учебных занятий, диагностических материалов, элементов образовательной среды.

**Субъект-субъектный подход:** Наставник и наставляемый являются равноправными партнерами в диалоге. Наставник выступает не в роли контролера или единственного носителя истины, а в роли фасилитатора, коуча, более опытного коллеги, способного задавать правильные вопросы и актуализировать внутренний потенциал наставляемого.

**Контекстный подход:** Вся работа ведется с учетом конкретных условий: контингента учащихся, материально-технического оснащения, особенностей учебного плана и программного обеспечения образовательной организации.

Реализация этих подходов в преподавании математики означает, что предметом совместной работы становятся не только общие педагогические техники, но и глубокая содержательно-методическая проработка тем: как формировать понятие производной, как подвести учащихся к самостоятельному выводу формулы, как работать с типовыми ошибками в доказательствах теорем стереометрии, как интегрировать задачи прикладного характера в курс основной школы.

**2. Целеполагание и задачи наставничества в преподавании математики**

 Четкое определение целей является краеугольным камнем для построения эффективной программы наставничества. Цели должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными во времени (технология SMART).

**Стратегическая цель** – повышение качества математического образования в конкретной образовательной организации через рост профессионального мастерства каждого педагога, вовлеченного в программу.

**Тактические цели** могут быть дифференцированы в зависимости от роли участника.

*Для наставляемого педагога*:

• Преодоление конкретных профессиональных дефицитов (например, «неумение организовать групповую работу при решении геометрических задач», «сложности в объяснении темы «Вероятность» учащимся 9-х классов», «низкий уровень вовлеченности на уроках алгебры в 7-х классах»).

 • Освоение и внедрение новой педагогической технологии или цифрового инструмента (гаджета, программного обеспечения, платформы) в преподавание конкретного раздела математики.

• Повышение предметной компетентности (актуально для учителей, не имеющих профильного математического образования, но преподающих предмет).

• Разработка и апробация системы подготовки к государственной итоговой аттестации (ОГЭ, ЕГЭ) как базового, так и профильного уровня.

• Формирование навыков проектирования современного урока в соответствии с требованиями ФГОС (определение UUD, подбор заданий на развитие функциональной грамотности).

*Для наставника:*

• Систематизация и структурирование собственного педагогического опыта.

• Развитие коучинговых и коммуникативных компетенций.

• Получение внешнего импульса для профессионального роста через необходимость анализа и объяснения своих методов работы.

• Формирование кадрового резерва и укрепление профессионального сообщества внутри школы.

*Для образовательной организации в целом:*

• Создание устойчивой системы непрерывного внутрикорпоративного профессионального развития.

• Культивирование коллаборативной среды, преодоление профессиональной изоляции учителей.

• Повышение образовательных результатов учащихся по математике.

• Формирование позитивного имиджа школы как центра педагогического превосходства.

На основе поставленных целей формулируются конкретные задачи, которые лягут в основу индивидуального плана работы пары (или группы) «наставник – наставляемый».

**3. Модели и форматы организации взаимодействия**

Модель «учитель–учитель» является гибкой и может реализовываться в различных организационных форматах, которые зачастую комбинируются друг с другом.

**Классическая модель «опытный – начинающий».** Наиболее распространенный формат, направленный на адаптацию молодого специалиста. В рамках математики наставник помогает выстроить систему уроков, освоить базовый методический инструментарий, сформировать навыки работы с классным журналом, планирования домашних заданий, а также оказывает психологическую поддержку. Акцент делается на фундаментальных аспектах педагогической деятельности.

**Модель «равный – равному» (Peer-to-Peer).** В данной модели взаимодействуют коллеги с сопоставимым опытом и статусом. Целью является взаимное обогащение и решение определенной задачи. Например, два учителя математики совместно разрабатывают элективный курс по комбинаторике, обмениваются эффективными приемами объяснения тригонометрических уравнений или проводят перекрестный анализ контрольных работ для выявления общих тенденций в ошибках учащихся. Эта модель эффективна для создания атмосферы сотрудничества и предотвращения профессионального выгорания.

**Модель «коучинг».** Здесь наставник выступает преимущественно в роли коуча. Он не дает готовых ответов, а с помощью специальных вопросов и технологий помогает наставляемому самостоятельно сформулировать свою проблему, найти внутренние ресурсы для ее решения и разработать план действий. Это особенно эффективно для опытных учителей, столкнувшихся с «плато» в своем развитии. Например, коуч-наставник может помочь учителю, который годами стабильно готовит хороших results, но хочет выйти на новый уровень и начать готовить победителей олимпиад.

**Модель «проектная группа».** Наставничество организуется вокруг реализации конкретного проекта: внедрения новой УМК, создания цифровой образовательной ресурсной базы по предмету, организации школьного математического кружка. В группу могут входить педагоги с разным опытом и функционалом, где более опытные берут на себя роль наставников.

**Конкретные форматы работы выбранной модели:**

• **Взаимопосещение уроков** с последующим структурированным анализом (не критика, а разбор с позиции «что произошло?», «почему?», «какие были альтернативы?», «как можно улучшить?»).

• **Совместное планирование уроков и учебных модулей:** разработка технологических карт, подбор дидактических материалов, создание системы дифференцированных заданий.

• **«Примерочные» уроки:** наставляемый проводит фрагмент или весь урок в присутствии наставника, который выступает в роли наблюдателя и «ученика», задающего каверзные вопросы.

• **Анализ учебных достижений учащихся:** совместная работа над ошибками, выявление закономерностей, разработка корректирующих мероприятий.

• **Семинары-практикумы микро-группы:** наставник проводит для небольшой группы коллег практическое занятие по отработке конкретного метода (например, использование кейс-технологии в преподавании теории вероятностей).

• **Супервизия:** разбор сложных, «тупиковых» педагогических ситуаций, связанных с конкретным классом или учеником.

**4. Содержательное наполнение деятельности в предметной области «Математика»**

Содержание работы наставнической пары должно быть напрямую увязано со спецификой математики как учебной дисциплины. Условно его можно разделить на несколько блоков.

* **Методический блок:**

• **Анализ и выбор УМК:** Обоснованный выбор учебника и дидактических материалов, их адаптация под конкретные условия.

• **Разработка систем заданий:** Создание банка задач разного уровня сложности (базовые, продвинутые, олимпиадные), задач с практико-ориентированным и межпредметным содержанием.

• **Технологии объяснения сложных тем:** Как доступно объяснить доказательство теоремы? Как визуализировать стереометрическую задачу? Как подвести учащихся к самостоятельному открытию свойства логарифмической функции? Какие метафоры и аналогии использовать?

• **Организация контроля и оценки:** Разработка эффективных диагностических работ, критериев оценки развернутых ответов, формирование навыков само- и взаимооценки у учащихся.

* **Предметный блок:**

• **Глубокое погружение в сложные разделы:** Для многих учителей актуальны консультации по углублению собственных знаний в области, таких как математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, элементы высшей алгебры.

• **Разбор нестандартных и олимпиадных задач:** Совместное решение задач, обсуждение различных методов их решения, выстраивание траектории подготовки одаренных учащихся.

• **Исторический и культурологический контекст:** Интеграция истории математики в урок для повышения мотивации и расширения кругозора учеников.

* **Психолого-педагогический блок:**

• **Работа с мотивацией учащихся:** Приемы борьбы с «математической тревожностью», создание ситуаций успеха для слабоуспевающих учеников, поддержание интереса у мотивированных.

• **Дифференциация и индивидуализация:** Как построить урок в разноуровневом классе? Как организовать работу с отстающими и одаренными детьми одновременно?

• **Формирование математического мышления:** Развитие логики, пространственного воображения, алгоритмического и комбинаторного мышления.

* **Цифровой блок:**

• **Эффективное использование ПО:** Освоение и внедрение в практику динамических геометрических сред (GeoGebra), систем компьютерной алгебры, интерактивных онлайн-тренажеров, инструментов для создания образовательного видео.

• **Цифровая дидактика:** Методически грамотное включение цифровых инструментов в канву традиционного урока, а не их использование ради галочки.

**5. Критерии эффективности и оценка результатов**

Оценка эффективности наставничества не должна сводиться к субъективным впечатлениям участников. Необходима комплексная система мониторинга, включающая количественные и качественные показатели.

*Критерии эффективности для наставляемого:*

• **Динамика учебных достижений учащихся:** Рост среднего балла, повышение качества знаний, уменьшение количества неуспевающих по предмету, улучшение результатов диагностических работ (ВПР) и государственной итоговой аттестации.

• **Поведенческие изменения:** Повышение уровня вовлеченности и активности учащихся на уроках, снижение дисциплинарных проблем.

• **Реализация индивидуального плана развития:** Достижение конкретных, заранее определенных целей (например, «провел открытый урок с использованием технологии смешанного обучения», «разработал и апробировал систему задач по теме «Производная» для классов гуманитарного профиля»).

• **Рост профессиональной уверенности:** Снижение уровня тревожности, готовность к инновациям, активное участие в методической работе школы.

• **Качество разработанных учебно-методических материалов.**

*Критерии эффективности для наставника:*

• Развитие коучинговых и коммуникативных навыков.

• Систематизация и обобщение собственного опыта (публикации, выступления на конференциях, проведение мастер-классов).

• Удовлетворенность от процесса и желание продолжать данную деятельность.

*Критерии эффективности для организации:*

• Создание банка лучших практик и методических разработок.

• Снижение текучести кадров, особенно среди молодых специалистов.

• Формирование позитивного психологического климата в педагогическом коллективе.

• Повышение рейтинга школы на основе объективных показателей качества образования.

Инструментами оценки могут служить: анализ статистических данных об успеваемости, анкетирование и интервьюирование участников процесса, экспертная оценка проведенных уроков и разработанных материалов, портфолио профессиональных достижений наставляемого педагога.

**Заключение:** Реализация модели наставничества «учитель–учитель» в преподавании математики представляет собой не дань моде, а стратегическую необходимость и мощный ресурс развития образовательной организации. Это сложный, многогранный процесс, требующий системного подхода, административной поддержки и готовности педагогического коллектива к открытому профессиональному диалогу.

Успех начинания зависит от преодоления ключевых рисков: формального подхода («наставничество для галочки»), сопротивления изменениям со стороны части коллектива, недостатка временных ресурсов и отсутствия продуманной системы мотивации для наставников.

Однако инвестиции в создание такой системы окупаются многократно. Они приводят не только к росту предметных результатов учащихся, но и к формированию новой профессиональной культуры – культуры сотрудничества, взаимной ответственности и непрерывного стремления к педагогическому мастерству. В конечном итоге, именно такие сообщества практикующих профессионалов становятся драйверами подлинной модернизации математического образования, отвечая на вызовы современности не отдельными точечными улучшениями, а целостным, осознанным развитием.

**Библиографический список**

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] : указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474. – URL: http://kremlin.ru/events/president/news/63728 (дата обращения: 20.08.2025).

2. Наставничество в образовательной организации / сост.: С. В. Бондаренко, М. Ю. Ефимочкина и др. ; под общ. ред. Г. А. Вашкиной. – Кемерово : изд-во МБОУ ДПО «Научно-методический центр», 2017.

3. Наставничество в системе образования России. Практическое пособие для кураторов в образовательных организациях / Под ред. Н.Ю. Синягиной, Т.Ю. Райфшнайдер. - М.: Рыбаков Фонд, 2016.

4. Лучшие практики наставничества в образовательных организациях : сборник методических материалов / ОГАОУ ДПО «БелИРО»; Ж. М. Яхтанигова, Е. В. Чуприкова, К. С. Лагода, Е. А. Фатнева; под ред. Е. Н. Мясищевой. – Белгород : ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2021.

7. Коучинг и наставничество. Практические методы обучения и развития. [Эрик Парслоу](https://www.chitai-gorod.ru/author/parslou-erik-9064620). Издательство «Библос», 2020.

8. <https://phsreda.com/ru/article/106406/discussion_platform> [Электронный ресурс] (дата обращения: 20.08.2025).

9. [http://biblioteka.poipkro.ru/наставничество-в-образовании/](http://biblioteka.poipkro.ru/%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%B2-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8/) [Электронный ресурс] (дата обращения: 20.08.2025).