

ОТЗЫВ
официального оппонента

на диссертационное исследование по теме: **«Методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи»**, представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания (математика)

Слеты Юлии Олеговны.

Диссертация Слеты Ю. О. представляет собой научно-квалификационную работу, в которой поставлена и решена теоретико-методическая проблема обучения геометрии в основной школе, в частности обучению анализу условия планиметрической задачи. Разработанный автором подход позволяет внести изменения в подготовку обучающихся средней школы к решению планиметрических задач, тем самым обеспечить более высокий уровень усвоения математических знаний за курс средней школы.

Актуальность и общественная значимость решения этой проблемы определена тем, что необходимым условием формирования универсальных учебных действий (УУД) при обучении математике является развитие логических мыслительных действий, в состав которых входят действия анализа, при обучении разным предметам, в том числе и геометрии. Новый стандарт основного общего образования выделяет развитие логического мышления как необходимый компонент личностных, предметных и метапредметных результатов обучения. В частности, в обучении математике, отмечается необходимость формирования умений анализировать условие задачи. Геометрические задачи, в том числе планиметрические, обладают большим потенциалом для постепенного и последовательного формирования у учащихся основной школы умений анализа условия математической задачи. Однако, в методике обучения математике недостаточно уделяется внимания обучению учащихся анализу условия планиметрической задачи как основополагающему этапу её решения.

Возможность решения проблемы, поставленной автором диссертации, и её обоснованность определена достаточной разработанностью теоретических и методических основ обучения решению математических задач. Вопросы методики обучения математическим задачам в разное время занимались Г.А. Балл, Л.В. Виноградова, В.А. Далингер, Г.В. Дорофеев, Г.И. Ковалева, Ю.М. Колягин, В. И. Крупич, В.И. Мишин, Н.С. Подходова, Н.Л. Стефанова, Л. М. Фридман и др., в том числе геометрии Н.М. Бескин, В.А. Гусев, И.М. Смирнова, Р.С. Черкасов, В.Г. Чичигин и др. Основные положения методики формирования математических умений представлены в работах О.Б. Епишевой, С.Е. Ляпина, А.А. Столяра и др.

Новизна диссертационного исследования, на такой мощной

теоретической базе, определяется тем, что диссертант не просто систематизировал имеющиеся научные данные и перенёс их в современные условия формирования УУД при обучении геометрии, а на основе учебной математической деятельности разработал средства для организации учебно-познавательной деятельности учащихся в обучении решению планиметрических задач.

Достоинством диссертационной работы Ю. О. Слеты является всесторонность, целостность и системность проведённого методического исследования обучению анализу условия планиметрической задачи. Диссертантом проведена классификация приемов анализа условия планиметрической задачи. **Научная новизна** представлена в выделении приема варьирования как основного при установлении связей между данными и требованиями задачи. Классификация приемов анализа условия задачи позволила диссертанту сконструировать компонентную структуру умения анализа условия планиметрической задачи. Сформированность умения анализировать условие планиметрической задачи рассматривается на трех уровнях. Для оценивания уровней сформированности умения анализировать условие задачи диссертантом выделены соответствующие критерии и показатели и разработана диагностика.

Отличительной особенностью работы является то, что диссертантом впервые обоснована и апробирована авторская методика, соответствующая разработанным моделям умения анализа условия задачи и обеспечивающая формирование умения анализировать условие планиметрической задачи у учащихся основной школы. Авторским содержанием наполнены традиционные блоки методики: целевой, содержательный и процессуальный. Впервые на этапе анализа условия планиметрической задачи используются не отдельные приемы, а система задач, направленная на формирование каждого компонента соответствующего умения.

Результаты, полученные автором, обладают теоретической значимостью, так как обоснована модель формирования умения анализировать условие планиметрической задачи; определены блоки (целевой, содержательный и процессуальный) методической системы обучения геометрии анализу условия планиметрической задачи; описаны процедуры конструирования и использования компонентной системы задач на этапе анализа условия планиметрической задачи. Тем самым обогащена теория задачного подхода в обучении геометрии за счет формирования приёмов анализа условия планиметрической задачи. Основанием, классификации приемов анализа условия планиметрической задачи, является характер получаемой информации – явный (констатация данных, неизвестных и искомых) и неявный (установление связей между элементами задачи). Доказано, что основным приемом установления связей между структурными элементами планиметрической задачи является варьирование, при котором изменения одного элемента определяет следование или изменение другого. Варьирование заключается, как в переформулировании задачи, так и в её

изменении (замена числовых данных, объектов и/или отношений, добавление и/или изъятие условий, требований).

Практическая ценность результатов исследования определена тем, что создано методическое обеспечение обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи; основные положения методики конкретизированы на примере тем: «Решение треугольников», «Площади фигур», «Вписанная и описанная окружности», «Четырехугольники».

Результаты исследования могут быть использованы учителями общеобразовательных школ в практике обучения учащихся решению планиметрических задач, а также преподавателями учреждений высшего образования, реализующих подготовку учителей математики.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, опираются на существующую теоретико-методологическую базу. Ю. О. Слета достаточно корректно использует известные научные результаты, аргументированно излагает теоретические предпосылки для исследования разработанности методики обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи, применяет известные научные методы обоснования результатов, полученных при исследовании.

Текст диссертации достаточной мере раскрывает ход и результаты исследования. **Структурные компоненты** диссертации обладают внутренним единством. Диссертация состоит из введения, двух глав, сопровождаемых выводами по каждой главе, заключения, списка литературы из 183 источника и 3 приложений.

Текст диссертации содержит схемы, диаграммы, рисунки, таблицы.

Для каждого понятия, существенного для цели исследования, задан его смысл, которого автор придерживается на протяжении всей работы, что свидетельствует о достаточно высоком логическом уровне исследователя и его научной компетентности.

Во **введении** диссертации достаточно корректно сформулированы основные характеристики исследования, обоснована актуальность исследования, определены его научная новизна, теоретическая и практическая значимость; сформулированы положения, выносимые на защиту; указаны основные этапы исследования и описана апробация его результатов.

В первой главе выполнен анализ подходов к основным понятиям исследования. При этом надо отметить, что выполнен именно анализ, а не обзор источников. Это позволило автору выделить анализ условия задачи как основополагающий этап процесса решения геометрической задачи и выделить приемы анализа условия задачи, которые были классифицированы и положены в основу структурной модели умения анализировать условие планиметрической задачи. Результатом анализа подходов также является конкретизация содержания понятия «анализ условия планиметрической задачи» (с. 26).

К важным **теоретическим результатам**, представленным автором в

этой главе, относятся выявленные существенные характеристики умения анализировать условие планиметрической задачи, на основании которых сконструированы структурная, уровневая и этапная модели умения анализа условия задачи. В рамках *структурной модели* выделены группы умений: статические, преобразующие, графические (рис. 1.11, с. 41). Формирование умения анализа условия планиметрических задач автор рассматривает на основе уровневого подхода, который положен в основу *урвневой модели* этого умения. Выделены четыре уровня сформированности умения анализа условия планиметрической задачи (с. 44). При этом рассматривается количественный и качественный состав и характер умения анализа условия задачи. Автор приводит примеры диагностики статического, преобразующего и графического компонентов умения анализа условия планиметрической задачи. В рамках *урвневой модели* представлены критерии и показатели оценивания сформированности умения анализа условия планиметрической задачи.

Поэтапный подход к формированию действий стал базой для *этапной модели* умения анализа условия задачи. Выделены три этапа процесса формирования умения анализа условия планиметрической задачи (с. 51). Описаны цели и задачи каждого этапа.

Во второй главе на основе теоретически обоснованных моделей (структурная, уровневая, этапная) умения анализа условия задачи, разработанных автором и описанных в первой главе, Ю.О. Слета сконструирована методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи. Это демонстрирует взаимосвязь теоретической и практической составляющих диссертационного исследования. Методика включает целевой, содержательный и процессуальный блоки (рис.2.21, с. 91).

Целевой блок методики обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи представлен системой целей: глобальная, фазовые, оперативные и интегративная цели. В рамках целевого компонента методики выявлено соответствие целей адаптационному, ориентационному и стабилизационному этапам формирования умения анализа условия планиметрической задачи. Большое внимание диссертантом уделено содержательному блоку методики, который представлен компонентной системой задач, соответствующей статическому, преобразующему и графическому компонентам структурной модели умения анализа условия планиметрической задачи. Так как формируемое умение является многокомпонентным, то и система задач, направлена на формирование каждого компонента структуры умения анализа условия планиметрической задачи. В тексте диссертации приведено достаточное количество примеров фрагментов уроков с использованием компонентной системы задач.

Процессуальный блок раскрывает методы и формы организации деятельности учащихся при обучении анализу условия геометрической задачи. Диссертантом описаны работа на готовых чертежах, на построение и изменение чертежа (с. 76), различные учебные ситуации на выявление

связей между условиями и требованиями задачи (с. 79-84).

Важным практическим результатом исследования являются сконструированные системы вопросов и задач, использование которых в обучении геометрии формирует умение анализировать условие планиметрической задачи. Описаны не только компонентные системы задач, но и проиллюстрирована работа с ними. Примеры различных ситуаций (успеха, выбора, новизны, актуальности, поиска) отражают деятельность учителя и учащихся в процессе обучения анализу условия планиметрической задачи. Автором описана не только содержательная и организационная составляющая методики, но и разработан механизм диагностики сформированности умения анализа условия задачи. Такая целостная и грамотно выполненная проработка основных компонентов методической системы свидетельствует о высоком методическом уровне.

В конце второй главы описываются результаты педагогического эксперимента, который проводится в течение десяти лет на базе трех образовательных учреждений г. Волгограда, и в рамках которого апробировалась разработанная методика. В диссертации достаточно полно представлены все этапы педагогического эксперимента, в ходе которого все положения, выносимые на защиту, нашли своё подтверждение. Статистическая обработка и анализ полученных результатов подтверждают эффективность разработанной автором методики обучения учащихся анализу условия планиметрической задачи.

В **заключении** диссертации автором представлены все основные результаты и выводы, полученные в ходе исследования.

Список литературы в полной мере отражает все ключевые стороны исследуемой проблемы, указывает на обоснованность выбора анализируемых источников для проведения всестороннего и глубокого научно-педагогического исследования.

Достоверность и обоснованность результатов исследования. Разработанная методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи опирается на результаты методических исследований. Результаты исследования обеспечиваются педагогическим экспериментом, статистической обработкой полученных результатов. Каждое из положений, выносимых на защиту, является логическим продолжением предыдущих. А в совокупности они позволяют доказать значимость работы в развитии теории задачного подхода, а также теории и методики обучения математике. Ценность для учителей математики представляет описание механизмов конструирования компонентной системы задач, а также разработанные примеры её применения по различным темам курса планиметрии, средства диагностики уровней сформированности у учащихся основной школы умения анализа условия планиметрической задачи.

Подтверждение личного вклада соискателя в разработку научной проблемы. Основные научные результаты Юлии Олеговны Слеты по теме исследования изложены в 7 статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах, а также в 11 статьях в сборниках

научных трудов и материалов научных конференций. Ю.О. Слета является практикующим преподавателем математики. Личный её вклад в разработку проблемы не вызывает сомнений. Отметим, что сочетание теоретических положений и результатов эксперимента позволило диссертанту решить все поставленные задачи исследования.

Не смотря на общую положительную оценку представленной работы, выскажем следующие замечания и предложения, не снижающие общей ценности работы и значимости полученных результатов:

1. Очень подробно во второй главе диссертации описана методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи, однако, на наш взгляд, надо более детально остановиться на теоретико-методологической основе авторской методики. Например, раскрыть принципы проектирования методической системы работы учителя математики по анализу условия задачи. И в модели на стр. 91, рисунок 2.21 «Блоки методики обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи» показать не только дидактические условия эффективной реализации методики, но и принципы, что, несомненно, усилило достоинство, представленной работы.

2. Особенностью авторского подхода в решении проблемы обучения решению планиметрических задач является то, что методика реализована в условиях деятельностного подхода. Определение методики в работе (с.59, с.108) не в полной мере раскрывает системно-деятельностный подход. Автор представил подробный анализ процессуального блока методики, в контексте деятельностного подхода. Каким образом реализуется этот подход в целевом и содержательном блоке?

3. Теоретический анализ различных подходов к обучению решению геометрических задач обучающихся основной школы, проведённый автором, показал глубину исследования и изменения, происходящие в современной методике обучения математике. Очевидно, что изменение среды обучения влечёт за собой и обновление методики обучения анализу решения планиметрических задач. Дальнейшее исследование в данном направлении обуславливает поиск методических средств реализации её в цифровой образовательной среде.

Заключение. Диссертация Юлии Олеговны Слеты представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему, выполненную автором самостоятельно на достаточно высоком научном уровне. Результаты, полученные в ходе исследования, и материалы, разработанные в рамках методического обеспечения обучения анализу условия задачи, имеют существенное значение для математического образования. Органическое сочетание теоретических положений и результатов эксперимента позволили диссертанту решить все поставленные задачи исследования. Работа написана грамотно, на доступном языке, аккуратно оформлена. В заключении сделаны четкие выводы. Выводы и рекомендации обоснованы.

Автореферат соответствует содержанию диссертации, содержит все основные результаты, полученные в ходе исследования.

Диссертационное исследование Слеты Юлии Олеговны «Методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи» соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 12, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и его автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2 – теория и методика обучения и воспитания (математика).

Доктор педагогических наук, профессор
профессор кафедры комплексной безопасности
и физической культуры АСОУ
1.11.2022 г.



Санина Е.И.

Санина Елена Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры комплексной безопасности и физической культуры.

Место работы: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления» (АСОУ).

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Индустриальная, д. 13

Почтовый адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 3, корп. 5

Служебный телефон: тел/факс: 8 – 499 – 189 – 12 – 76 Сайт: www.asou-mo.ru

Эл.почта : esanmet@yandex.ru

Подпись руки Саниной Е.И. заверяю.

Начальник отдела кадров ОПУ Н.А. Новикова

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Слеты Юлии Олеговны «Методика обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания (математика).

Сведения об официальном оппоненте	
Ф.И.О. (полностью)	Санина Елена Ивановна
Ученая степень	Доктор педагогических наук
Ученое звание	Профессор
Наименование отрасли науки, шифр специальности, по которым защищена диссертация	Педагогические науки 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика)
Полное наименование организации, работником которой является указанное лицо	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»
Должность в организации	Профессор кафедры комплексной безопасности и физической культуры
Почтовый индекс, адрес	141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Индустриальная, 13
Контактный телефон	+7(499)189-12-76
Адрес электронной почты	mo_asou@mosreg.ru

Доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры комплексной безопасности
и физической культуры АСОУ
30.09. 2022 г.

Санина Е.И.

Санина Елена Ивановна, доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры комплексной безопасности и физической культуры.
Место работы: Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области «Академия социального
управления» (АСОУ).

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Индустриальная, д. 13

Почтовый адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 3, корп. 5

Служебный телефон: тел/факс: 8 – 499 – 189 – 12 – 76

Сайт: www.asou-mo.ru

Эл.почта : esanmet@yandex.ru



Подпись руки

заверяю.

Начальник отдела кадров ОПУ

Н.А. Новикова

СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

доктора педагогических наук Саниной Елены Ивановны
по теме диссертации Слеты Юлии Олеговны по теме: «Методика обучения
учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи»
в рецензируемых изданиях за последние 5 лет

1. Санина, Е. И. Методика формирования графических образов в процессе обучения геометрии в средней школе / Е.И. Санина, М.А. Мозговая. – Текст: электронный // Геометрия и геометрическое образование: сборник трудов IV международной научной конференции «Геометрия и геометрическое образование в современной средней и высшей школе» (к 80-летию Е.В. Потоскуева), Тольятти, 29 – 30 ноября 2019 года / под общ. ред. Р.А. Утеевой. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2020. – С. 66-71. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44397613>
2. Санина, Е. И. Развитие пространственного мышления: историко-методологический аспект / Е.И. Санина, М.А. Мозговая. – Текст: электронный // Актуальные проблемы современного образования. Организация исследовательской деятельности в научнообразовательных учреждениях: Сборник научных трудов VIII международной научно-практической конференции / Науч. ред.: Н.В. Аммосова, А.М. Черкасова. – Астрахань: Изд-во ИП Н.В. Забродина, 2021. – С. 78-85 – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46694830>
3. Санина, Е. И. Формирование исследовательских умений в процессе обучения геометрии в средней школе / Е.И. Санина, М.А. Мозговая. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы современного образования. Организация исследовательской деятельности в образовательных учреждениях: Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции / Науч. ред.: Н.В. Аммосова, А.М. Черкасова. – Астрахань: Изд-во ООО ПКФ «Триада», 2019. – С. 91-98.
4. Санина, Е. И. Задачи по геометрии на доказательство как средство развития коммуникативных умений обучающихся. / Е.И. Санина, М.Р. Сысоева, Методический поиск: проблемы и решения. 2021. № 2 (30). с. 87-92.
5. Санина, Е. И. Обучение математике в цифровой образовательной среде: возможности и перспективы / Е. И. Санина, Н.Г. Дендеберя, И. В. Поляков // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-2. С. 237-239.

Доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры комплексной безопасности
и физической культуры АСОУ
30.09. 2022 г.

Санина Е.И.

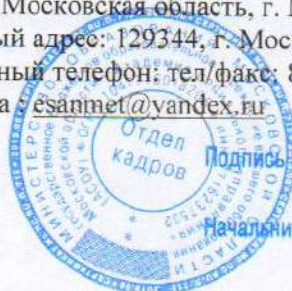
Санина Елена Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры комплексной безопасности и физической культуры.
Место работы: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления» (АСОУ).

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Индустриальная, д. 13

Почтовый адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 3, корп. 5

Служебный телефон; тел/факс: 8 – 499 – 189 – 12 – 76 Сайт: www.asou-mo.ru

Эл.почта esaninet@yandex.ru



Подпись руки

Саниной Е.И.

заверяю.

Начальник отдела кадров ОПУ

Н.А. Новикова