



## ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

Н. Ю. ЯШИНА,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
начального образования НИРО  
[yashina-nata58@mail.ru](mailto:yashina-nata58@mail.ru)

В статье рассматривается потенциал педагогического сопровождения формирования функциональной грамотности у обучающихся при изучении русского языка в начальной школе. Автором описывается опыт инновационной деятельности образовательных организаций Нижегородской области по формированию языковой, читательской и коммуникативной грамотности младших школьников.

The article presents the potential of pedagogical support for the formation of pupils' functional literacy while studying the Russian language in primary school. The author describes the experience of innovative activities of educational organizations of Nizhny Novgorod region in the formation of primary schoolchildren's language, reading and communicative literacy.

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, младшие школьники, педагогическое сопровождение, профессиональные компетентности, языковая, коммуникативная, читательская функциональная грамотность, метапредметные универсальные учебные действия, нестандартные задания

**Keywords:** functional literacy, primary schoolchildren, pedagogical support, professional competence, linguistic, communicative, reading functional literacy, meta-subject universal learning activities, non-standard tasks

**П**роблема современных подходов к формированию функциональной грамотности (ФГ) у младших школьников сегодня весьма актуальна. Введенный ЮНЕСКО в 1957 году термин «функциональная грамотность» предполагал совокупность умений читать и писать и пользоваться ими в повседневной жизни.

Сегодня значимость формирования ФГ у младших школьников впервые зафиксирована в обновленном ФГОС НОО и определяется как «способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных пред-

метных, метапредметных и универсальных способов деятельности, составляющих основу готовности к успешному взаимодействию с изменяющимся миром и дальнейшему успешному образованию» [7].

Ученые и методисты, рассматривающие проблему формирования функциональной грамотности в начальной школе, раскрывают ее сущность как «базовое образование личности, представленное:

✓ готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром, используя свои способности для его совершенствования;

✓ возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи, обладать сформированными умениями строить алгоритмы основных видов деятельности;

✓ способностью строить социальные отношения в соответствии с нравственно-этическими ценностями социума, правилами партнерства и сотрудничества» [13, с. 16—17].

Предмет «Русский язык» в начальной школе выполняет особую роль в образовании, так как является средством обучения всем школьным дисциплинам. В процессе изучения русского языка у обучающихся формируются *языковая, читательская и коммуникативная* виды ФГ, которые являются основой для изучения различных учебных предметов, базой для формирования литературной, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности школьников.

В соответствии с требованиями ФГОС НОО учебный курс «Русский язык» направлен не только на освоение системы языка, но и на формирование коммуникативной грамотности обучающихся. Умение создавать собственные высказывания и грамотно оформлять их в устной и письменной речи свидетельствует об общей культуре человека и уровне его социализации. Формирование данного умения трактуется во ФГОС НОО как социокультурная цель обучения младших школьников русскому языку [7].

В то же время, по результатам Всероссийских проверочных работ (ВПР), каждый четвертый выпускник начальной школы не осваивает образовательный минимум по предмету «Русский язык», а с заданиями повышенного уровня справляется незначительная часть учащихся. Анализ результатов ВПР, НИКО, последних международных мониторинговых исследований качества школьного образования свидетельствуют о том, что учащиеся начальных классов недостаточно владеют:

✓ грамотностью письменной речи;

✓ умениями работы с текстом, с информацией;

✓ метапредметными универсальными учебными действиями (УУД);

✓ навыками культуры общения.

Такое качество образования во многом объясняется недостаточной состоятельностью с точки зрения функциональной направленности, дефицитом качественного методического инструментария действующих в настоящее время УМК по предмету «Русский язык» [2; 4; 9; 13]. Анализ УМК показал, что 70 % учебных заданий являются репродуктивными и предполагают воспроизведение знаний в учебной деятельности [13, с. 11]; недостаточно упражнений проблемного характера, способствующих формированию базовых логических УУД (анализ объектов с выделением существенных признаков, сравнения и классификации), которые являются «средством обобщения и систематизации знаний, основой для выведения новых из уже имеющихся» [4, с. 71—72].

Следовательно, проблема формирования ФГ у младших школьников в процессе изучения русского языка остается актуальной в связи с введением обновленного ФГОС НОО и требует новых подходов к ее решению.

Мы разделяем точку зрения ученых В. И. Слободчикова, Г. А. Игнатъевой, В. В. Николиной, А. Н. Шамова [6; 10; 14], которая заключается в том, что решение данной проблемы во многом зависит от уровня профессиональных компетенций учителя, от *педагогического сопровождения* процесса обучения. Сегодня понятие «функциональная грамотность» рассматривается в контексте непрерывного образования. Ключевым условием качественного образования является развитие профессиональных компетентностей педагога в рамках дополнительного профессионального

По результатам Всероссийских проверочных работ (ВПР), каждый четвертый выпускник начальной школы не осваивает образовательный минимум по предмету «Русский язык», а с заданиями повышенного уровня справляется незначительная часть учащихся.

образования. Невозможно сформировать функциональную грамотность у обучающихся, если она не сформирована у самого педагога.

В связи с этим считаем необходимым организацию педагогического сопровождения у всех участников образовательного процесса. Кафедрой начального образования НИРО с 2010 года используются различные направления этой работы:

- ✓ проведение научно-методических исследований;
- ✓ осуществление инновационной деятельности в образовательных организациях;
- ✓ проведение курсов повышения квалификации по указанной проблематике;
- ✓ разработка методических рекомендаций для педагогов.

В области филологии особое внимание уделялось следующим проблемам: «Развитие коммуникативной компетентности педагога в системе дополнительного профессионального образования», «Развитие читательской компетентности младших школьников», «Преимущество в формировании универсальных учебных действий учащихся начальной и основной школы в процессе письменной-речевой деятельности», «Содержательно-методические аспекты формирования языковой функ-

циональной грамотности у младших школьников», изданы монографии, научные статьи [8; 12; 15; 16].

В данной статье остановимся на описании педагогического сопровождения формирова-

ния ФГ в процессе изучения русского языка, которая осуществляется нами в 2019—2022 годах в ходе инновационной деятельности по теме «Содержательно-методические аспекты формирования языковой функциональной грамотности у младших школьников» (научный руководитель Н. Ю. Яшина).

*Цель* инновационной деятельности: научно-методическое обеспечение процесса формирования языковой функциональной грамотности у младших школьников.

*Задачи:*

- ✓ анализ учебного содержания и методических приемов в авторских УМК по русскому языку для начальных классов с позиции реализации функционального подхода;
- ✓ отбор и апробация языкового содержания и оптимальных технологических приемов, способствующих формированию и развитию языковой грамотности у младших школьников;
- ✓ исследование уровня владения учащимися начальных классов нормативным, этическим и коммуникативным аспектами культуры речи.

Участниками инновационной деятельности являются *школьные команды* двенадцати образовательных организаций Нижегородской области, в состав которых входят учителя начальных классов, руководитель методического объединения и заместитель директора по учебно-воспитательной работе, курирующий начальное образование. Командный подход считаем принципиальным, так как он обеспечивает единое информационное и организационно-методическое поле в образовательной организации, а также системную разработку и апробацию новых подходов в решении задач формирования ФГ у обучающихся.

Участники школьных команд повышают свою профессиональную компетентность на занятиях педагогической мастерской «Формирование языковой функциональной грамотности у младших школьников», в программу которой входят:

- ✓ выявление профессиональных дефицитов по лингвистической, коммуникативной и методической компетентностям;
- ✓ актуализация теоретических знаний системы языка, культуры речи, речевого развития, а также методики преподавания русского языка;
- ✓ анализ языкового содержания и

Участники школьных команд повышают свою профессиональную компетентность на занятиях педагогической мастерской «Формирование языковой функциональной грамотности у младших школьников».

методического аппарата авторских УМК, выявление существующих дефицитов для формирования ФГ;

✓ разработка методического инструментария (банков заданий для формирования ФГ, коммуникативных заданий);

✓ отбор и апробация оптимальных технологических приемов (алгоритмизация, визуализация), овладение современными образовательными технологиями, способствующими формированию ФГ у младших школьников (проблемно-диалоговое обучение, проектная и исследовательская деятельность, критическое мышление через чтение и письмо, уровневая дифференциация обучения, учебное сотрудничество, ИКТ-технологии и др.);

✓ разработка и апробация контрольно-измерительных материалов (пакет диагностических методик по отслеживанию коммуникативно-речевых умений, применения речевого этикета, умения работать со словарями, справочной литературой, КИМы итоговой работы по учебному предмету «Родной язык (русский)» для 2—4-х классов) [15].

Особое внимание в инновационной деятельности нами уделялось формированию умения педагогов определять функциональную направленность учебного содержания. Проведенный школьными командами анализ авторских УМК по предмету «Русский язык» выявил недостаточный уровень реализации в них функционального подхода: отсутствие или незначительное количество заданий по применению знаний в *нестандартной ситуации*, требующих от обучающегося осуществления выбора необходимого способа действия или его конструирования на основе уже известных, владения метапредметными УУД.

Для примера сравним два задания по разделу «Фонетика»:

*Задание 1* — стандартное (репродуктивного характера)

*Послушай себя и запиши слова значками звуков:*

утог [ \_\_\_ ], вальс [ \_\_\_ ], льёт [ \_\_\_ ]

*Задание 2* — нестандартное

*Прочитай слова. Если звуки, из которых состоят эти слова, произнести в обратном порядке, получатся другие слова. Запиши их рядом с данными словами.*

Ток — \_\_\_\_\_, лён — \_\_\_\_\_, ель — \_\_\_\_\_

Школьными командами в помощь педагогам создается *банк заданий на формирование языковой ФГ*. Примеры заданий берутся педагогами из УМК «Начальная школа XXI века», «Гармония», из учебников систем развивающего обучения, из дополнительных источников [1; 3; 13]. Это задания повышенного уровня, в том числе нестандартные.

При подборе заданий акцент сделан на формировании у обучающихся *познавательных метапредметных УУД*:

✓ базовых логических (умение сравнивать, устанавливать основания для сравнения языковых единиц, аналогии языковых единиц; объединять их по определенному признаку и др.);

✓ умения работать с информацией (выбирать нужный словарь для получения запрашиваемой информации; согласно заданному алгоритму находить в словарях информацию, представленную в явном виде; анализировать и создавать текстовую информацию; понимать лингвистическую информацию, зафиксированную в таблице, схеме, создавать их самостоятельно).

Особое внимание педагоги уделяют подбору и выполнению заданий на понимание лексического значения слова в предложении, тексте:

✓ соотнести слова с их лексическим значением;

✓ угадать слово по его лексическому значению;

✓ написать толкование значения слова, употребленного в тексте; уточнить по словарю собственную формулировку;

✓ подобрать более точный синоним в данное предложение;

Особое внимание в инновационной деятельности нами уделялось формированию умения педагогов определять функциональную направленность учебного содержания.

✓ вставить в текст пропущенные слова определенной части речи;

✓ написать текст на основе русской поговорки (поговорки, фразеологизма), отражающий смысл в соответствии с описываемой современной жизненной ситуацией по предлагаемому алгоритму [11].

Школьными командами построена система работы со словарями со 2-го по 4-й класс; усовершенствованы методы и приемы работы со словариками, представленными в учебниках «Русский язык», «Родной язык (русский)», и различными видами словарей (орфографическим, орфоэпическим, толковым словарями, синонимов, антонимов, фразеологизмов, словообразовательным, этимологическим и др.).

Педагоги отмечают, что в учебниках «Русский язык» разных авторов недостаточно полно представлен учебный материал по формированию культуры речи, по отработке речевого этикета и поведения в бытовых ситуациях. С целью формирования навыков *коммуникативной грамотности* обучающихся, связанных с навыками общения и сотрудничества, педагогами широко используются возможности учебника по предмету «Родной язык (русский)» (автор О. М. Александрова и др.):

✓ этикетные формы обращения в официальной и неофициальной речевой ситуации);

Алгоритмы помогают осознать, какие простейшие операции и в каком порядке нужно выполнять, чтобы овладеть определенным способом действия для решения целого класса однотипных задач.

✓ отработка соблюдения правил ведения диалога;

✓ тренинги в употреблении устойчивых этикетных выражений в учебной и бытовой коммуникации.

Кроме того, школьными командами сформирован *банк коммуникативных заданий*, в который вошли дидактические игры и подвижные игры, этюды, разыгрывание поведенческих ситуаций (диалогов на определенную тему, телефонных разговоров с одноклассниками и их родителями, бытовых ситуаций в магазине, транспорте,

библиотеке, театре и других общественных местах). Включение таких практических заданий в урок, безусловно, помогает младшим школьникам решать подобные задачи речевой коммуникации, с которыми они встречаются в повседневной жизни.

На наш взгляд, существует проблема работы с текстами, представленными в учебниках по русскому языку: недостаточно внимания уделяется работе с *текстами разных видов*, а также развитию *читательской грамотности* обучающихся. Так, прежде чем выполнять грамматические задания или решать орфографические задачи на основе художественного текста, данного в учебнике, важно развивать *навыки смыслового чтения*: прогнозирования содержания текста; соотношения темы и основной мысли текста; понимания фактического содержания и подтекста (мыслей, причин, скрытых «между строк»); осознания позиции автора и своего отношения к прочитанному и др.

Учебники по предмету «Русский язык» содержат не только художественные, но и научные тексты, специфику работы с которыми педагоги осваивают в ходе инновационной деятельности, связанной с *алгоритмизацией работы* как ученика, так и педагога.

Алгоритмы помогают осознать, какие простейшие операции и в каком порядке нужно выполнять, чтобы овладеть определенным способом действия для решения целого класса однотипных задач. При изучении языка используются алгоритмы списывания, решения орфографической задачи, различных видов разборов (фонетический, звуко-буквенный, грамматический). Алгоритмы работы с текстом требуют дальнейшего совершенствования. В процессе инновационной деятельности нами были созданы или модифицированы алгоритмы работы с разными видами информационных текстов. Остановимся на этом подробнее.

*Познавательные (научно-популярные) тексты* расширяют знания учащихся об

этимологии слова, истории создания на Руси письменности, славянской азбуки, книгопечатания, содержат интересные факты о животных и растениях, ученых, писателях, известных людях и др.

При работе с научно-популярным текстом рекомендуется следующий алгоритм:

1. Прочитайте заглавие научно-популярного текста. Определите его тему (о чем говорится?).

2. Прочитайте весь текст, определив его абзацы (микротемы).

3. Найдите внешнее описание предмета, факта, явления.

4. Определите по тексту, как он (оно) связан(о) с другими предметами или явлениями.

5. Установите причины событий, явлений (почему это произошло?).

6. Определите, какое значение он (оно) имеет для окружающих.

7. Дайте свою оценку факту, событию, явлению (выразите свое отношение к нему).

8. Решите, зачем автор сообщил нам эти сведения, какие выводы из научно-популярного текста нужно сделать?

*Информационно-содержательные тексты* в учебниках русского языка — это формулировки правил, определений. Важно проводить их анализ с учащимися, опираясь на особенности построения научного текста. Определение отвечает на вопрос «что это?». Чаще всего определение строится по схеме: «определение = родовое понятие + видовое отличие». Определить понятие, значит, установить его ближайший род и видовое отличие. Например, *глагол* — это часть речи (*родовое понятие*), обозначающая действие предмета и отвечающая на вопрос «что делать?» (*видовое отличие*). Такой научный подход к анализу текста определения помогает младшим школьникам осознавать сложные грамматические понятия, сравнивать их.

*Инструктивный текст* — это формулировка учебного задания. Практика показывает, что обучающиеся часто не

справляются с заданиями повышенного уровня в контрольной работе, в ВПР, поскольку не умеют самостоятельно работать с текстом задания. Для осознанного выполнения задания младшему школьнику нужно научиться следующим алгоритмическим действиям:

✓ проводить анализ текста задания;

✓ определять планируемый результат;

✓ выстраивать план выполнения действий в соответствии с инструкцией для получения результата;

✓ последовательно выполнять план, осуществляя самоконтроль.

Важным направлением в работе с текстом становится создание собственных *текстов официально-делового стиля*, применяемых в быту (записка, объявление, письмо, поздравление, приглашение, инструкция, кулинарный рецепт и др.), написание *текстов-рассуждений* на основе пословицы, фразеологизма, конкретной коммуникативной ситуации. Подобные задания включены в ВПР и вызывают затруднения у учащихся 4-го класса. Создание такого текста также предполагает наличие алгоритма:

✓ установление цели письменного высказывания;

✓ определение типа создаваемого текста;

✓ построение текста по соответствующей модели (структура, языковые средства);

✓ написание собственного текста;

✓ работа по его совершенствованию.

Алгоритмизация процесса способствует осознанному выстраиванию деятельности обучающихся по освоению общего способа действия при решении стандартных и нестандартных учебных (и бытовых) задач.

В ходе инновационной деятельности у педагогов повышается профессиональная компетентность: лингвистическая грамотность, уровень владения культурой речи,

Практика показывает, что обучающиеся часто не справляются с заданиями повышенного уровня в контрольной работе, в ВПР, поскольку не умеют самостоятельно работать с текстом задания.

а также содержательно-методическими аспектами формирования ФГ, освоения технологических приемов, способствующих формированию языковой, коммуникативной, читательской грамотности у младших школьников; обучающиеся овладевают нормативным, этическим и коммуникативным аспектами культуры речи.

В изучении уровня языковой грамотности в 2019—2022 годах приняли участие 388 учащихся 2-х классов, 609 учащихся 3-х классов, 594 учащихся 4-х классов.

Нами было выделено четыре основных уровня достижения планируемых результатов:

- ✓ *высокий* — выполнение от 86 % до 100 % всех заданий;
- ✓ *повышенный* — выполнение от 66 % до 85 % всех заданий;
- ✓ *базовый* — выполнение от 50 % до 65 % всех заданий;
- ✓ *низкий* — выполнение менее 50 % всех заданий.

Результаты исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1

**Уровень достижения планируемых результатов**

Учебный год	Класс	Уровни (%)			
		высокий	повышенный	базовый	низкий
2019/2020	2-й	30,4	40,7	24	4,9
2020/2021	3-й	18,4	40,8	28,6	12,2
2021/2022	4-й	23,2	40,7	27,3	8,8

Полученные результаты итоговых проверочных работ во 2—4-х классах в целом свидетельствует о достаточно высоком уровне владения обучающимися теоретическими знаниями по русскому языку и применения их в сфере речевой деятельности.

Коммуникативная грамотность млад-

ших школьников проверялась в 2020/2022 учебном году с помощью диагностической методики «Оценка активного словарного запаса речевого этикета» (адаптированная методика Р. С. Немова) [5]. В обследовании приняли участие 587 обучающихся 3-х классов и 640 обучающихся 4-х классов. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Уровень владения формулами речевого этикета**

Класс	Уровни активного словарного запаса из речевого этикета (%)			Безошибочное написание формул речевого этикета (%)
	высокий	средний	низкий	
3-й	43,5	41	15,5	43
4-й	60	31	9	54,2

Проведенное обследование позволило определить наличие активного словаря из формул речевого этикета у 91 % обучаю-

щихся 4-х классов, а также безошибочность их написания у 54,2 % обучающихся.

Таким образом, педагогическое сопро-

вождение является необходимым условием процесса формирования функциональной грамотности у школьников, практическая реализация которого во многом зависит не только от качественного учебно-методического контента лингвистического образования, но и от уровня функциональной грамотности самого учителя. Описанный опыт свидетельствует о том,

что непрерывное повышение педагогом лингвистической, коммуникативной, методической компетентностей в рамках дополнительного профессионального образования позволяет снизить возникающие затруднения, оперативно ликвидировать профессиональные дефициты и повысить уровень сформированности функциональной грамотности у младших школьников.

### ЛИТЕРАТУРА

---

1. Антохина, В. А. Нестандартные задания по русскому языку. 4 класс / В. А. Антохина. — Москва : Экзамен, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-377-10872-6.
2. Зиновьева, Т. И. Сопоставительный анализ учебно-методических комплексов по русскому языку для начальной школы / Т. И. Зиновьева // Нижегородское образование. — 2016. — № 3. — С. 115—120.
3. Кузнецова, М. И. Русский язык. Разноуровневые проверочные работы. 4 класс : учебное пособие / М. И. Кузнецова. — Москва : Вентана-Граф, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-360-08711-3.
4. Курлыгина, О. Е. Формирование логических УУД младших школьников при работе с учебником русского языка «Гармония» / О. Е. Курлыгина // Нижегородское образование. — 2016. — № 3. — С. 69—75.
5. Немов, Р. С. Общая психология. В 3 томах. Том 3. Психология личности : учебник / Р. С. Немов. — Москва : Юрайт, 2012. — 739 с. — ISBN 978-5-9916-1510-5.
6. Николина, В. В. Развитие функциональной грамотности обучающихся в образовательном процессе / В. В. Николина // Нижегородское образование. — 2021. — № 1. — С. 4—13.
7. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования : приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 // Гарант : информационно-правовой портал. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 30.11.2022).
8. Одегова, В. Ф. Пути формирования читательской компетентности младших школьников : учебно-методическое пособие для педагогов начальных классов / В. Ф. Одегова, Н. В. Самойлова ; под редакцией В. Ф. Одеговой. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2018. — 267 с. — ISBN 978-5-7565-0771-3.
9. Пичугин, С. С. Развитие функциональной грамотности детей младшего школьного возраста : абрис палитры методических инструментов / С. С. Пичугин // Нижегородское образование. — 2021. — № 1. — С. 50—59.
10. Слободчиков, В. И. Антропологический статус дополнительного профессионального образования педагога в контексте национальной повестки развития образования / В. И. Слободчиков, Г. А. Игнатьева // Нижегородское образование. — 2020. — № 1. — С. 4—10.
11. Тивикова, С. К. Работа над пословицами в начальных классах как средство развития речи учащихся / С. К. Тивикова, О. В. Колесова, Н. Н. Деменева // Школьные технологии. 2019. — № 5. — С. 114 — 120.
12. Тивикова, С. К. Развитие коммуникативной компетентности педагога в системе дополнительного профессионального образования : монография / С. К. Тивикова, О. Ю. Дедова, Н. Ю. Яшина. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2015. — 135 с. — ISBN 978-5-7565-0665-5.



13. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / Н. Ф. Виноградова, Е. Э. Кочурова, М. И. Кузнецова [и др.] ; под редакцией Н. Ф. Виноградовой. — Москва : Российский учебник : Вентана-Граф, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-360-09871-3.

14. Шамов, А. Н. Функциональная грамотность учителя иностранного языка и ее место в образовательных парадигмах и подходах / А. Н. Шамов // Нижегородское образование. — 2021. — № 1. — С. 23—30.

15. Яшина, Н. Ю. Контроль и оценивание достижений планируемых результатов по учебному предмету «Родной язык (русский)» / Н. Ю. Яшина // Школьные технологии. — 2022. — № 1. — С. 104—114.

16. Яшина, Н. Ю. Культура речи педагога — основа коммуникативной компетентности младших школьников / Н. Ю. Яшина // Язык и мир человека: грани познания : монография / Р. Ш. Мошнина, Т. Г. Крапотина, О. И. Александрова [и др.] ; под редакцией Р. Ш. Мошниной, Т. Г. Крапотинной. — Москва : Планета, 2020. — С. 246—249.



## ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ \*

Р. Ю. КОСТЮЧЕНКО,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
математики и методики обучения  
математике ОмГПУ (Омск)  
*kryu@bk.ru*

Статья посвящена моделированию содержательного компонента как основной составляющей методики обучения школьников решению тригонометрических уравнений в контексте использования различных моделей смешанного обучения. В исследовании, предпринятом автором, все тригонометрические уравнения делятся на три группы в соответствии с их видом. Это позволило систематизировать данный класс трансцендентных уравнений, сопоставить методы решения и установить конкретные требования к освоению решения уравнений определенных видов. На основе выстроенной

---

\* Статья подготовлена в рамках реализации ГЗ на выполнение прикладной НИР по теме «Методика преподавания математики в общеобразовательной организации с учетом реализации моделей смешанного обучения» (дополнительное соглашение Минпросвещения России и ФГБОУ ВО «ОмГПУ» № 073-03-2022-035/2).