

На правах рукописи



**Табинова Ольга Александровна**

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ШКОЛ  
К ПРОДОЛЖЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

13.00.02 - Теория и методика обучения и воспитания  
(математика)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Красноярск – 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

**Научный руководитель:** кандидат педагогических наук, доцент  
**Шашкина Мария Борисовна**

**Официальные оппоненты:** **Брейтигам Элеонора Константиновна**, доктор педагогических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный педагогический университет», кафедра алгебры и методики обучения математике, профессор

**Егупова Марина Викторовна**, доктор педагогических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», кафедра теории и методики обучения математике и информатике, профессор

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный педагогический университет»

Защита диссертации состоится 14 мая 2020 г. в 10 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 999.032.03, созданного на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» по адресу: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 26 Б, ауд. УЛК 112.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Сибирского федерального университета по адресу: <http://www.sfu-kras.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Баженова Ирина Васильевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** На современном этапе в обществе заметно усилились потребности в получении качественного образования. Одну из ключевых позиций занимает математическая подготовка, которая в будущем станет основой кадрового потенциала, обеспечивающего научно-технический и социальный прогресс мирового сообщества. В нашей стране внимание к этой тенденции не ослабевало ни в одной социально-экономической формации. Существует ряд документов, определяющих нормативно-правовое направление развития образовательного процесса: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральные государственные образовательные стандарты по уровням образования нового поколения; Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» от 26 декабря 2017 г. № 1642. С 1 января 2019 г. в нашей стране реализуется Национальный проект «Образование», рассчитанный на пять лет. Целью данного проекта является обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, наша страна должна войти в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования.

В последние годы прослеживается значительная неоднородность в подготовке выпускников школ – будущих абитуриентов, вызванная психологическими, технологическими, социальными и иными явлениями, происходящими в обществе. Данные изменения негативно отражаются на организации образовательного процесса высших учебных заведений, порождая комплекс проблем, связанных с обеспечением качества математического образования. Также отмечается проблема вхождения в сферу образования нового поколения людей, появившихся на свет на переломе тысячелетий, развивающихся в сетевом обществе, получающих информацию в режиме online из различных технических устройств. Таких детей называют центениалами, цифровым поколением или поколением Z. Эти термины точно определяют изменения, которые происходят с мировоззрением современной молодежи.

Основным инструментом оценки качества математической подготовки выпускников школ является единый государственный экзамен (ЕГЭ). Анализ образовательной практики показывает, что ориентация процесса обучения математике в 10-11 классах на сдачу ЕГЭ профильного уровня зачастую приводит к недостаткам и пробелам в освоении содержательно-методических линий школьного курса математики. Что, в свою очередь, негативно сказывается на качестве обучения студентов в вузе на направлениях подготовки (специальностях), предполагающих изучение различных разделов высшей математики.

В данном исследовании образовательный результат математической подготовки обучающихся, изучающих математику на профильном уровне, рассматривается в форме готовности к продолжению математического образования. Это обобщенная характеристика качества подготовки выпускника школы, включающая в себя не только предметные, но и метапредметные составляющие. Такой подход позволит достичь более качественной математической подготовки цифрового поко-

ления, которая будет соответствовать требованиям современного общества и идеям, заложенных в федеральных государственных образовательных стандартах.

**Степень разработанности проблемы.** Проблемы качества математического образования, связь учебной деятельности студентов и школьной подготовки, преемственности школьного и вузовского образования рассматривались в работах Е.Е. Алексеевой, Л.И. Боженковой, Э.К. Брейтигам, М.В. Васильевой, Е.Е. Волковой, А.М. Гендина, В.А. Далингера, М.В. Егуповой, Е.Л. Мардахаевой, Ю.В. Мошура, В.А. Садовниченко, А.М. Сергеева и др. Общим выводом этих исследований является обоснованное утверждение: чем более подготовленными придут абитуриенты в студенческую аудиторию, тем эффективнее будет выстраиваться учебный процесс в вузе.

Непосредственно проблеме готовности к обучению в вузе, трудностям адаптации первокурсников и разрыву между требованиями к подготовке абитуриентов в школе и вузе посвящены работы таких авторов, как Л.Ф. Алимская, Е.Е. Волкова, А.А. Виноградова, М.С. Капелевич, Р.Б. Кохужева, В.В. Логинова, В.А. Раутен, Н.А. Сапожкова, М.Б. Шашкина и др. Исследования в этой области позволяют утверждать, что у значительной части выпускников общеобразовательных организаций, зачисленных в вузы, в малой степени сформирована мотивация к обучению (Л.И. Божович, Н.А. Макарова, Е.Н. Малышева, С.А. Шишкина и др.). Большинство абитуриентов не обладают достаточным уровнем готовности для обучения в вузе, что в дальнейшем затрудняет процесс адаптации первокурсников к условиям обучения. Авторы отмечают, что взаимодействие между старшей ступенью школьного образования и вузом обязательно должно быть встречным, ориентированным на обеспечение плавного перехода от одного уровня математической подготовки к другому, и должно реализовываться адекватно задачам, стоящим перед непрерывным математическим образованием. Есть работы, связанные с исследованием различных аспектов проблемы формирования математической компетентности студентов вузов (И.А. Байгушева, М.В. Носков, В.А. Шершнева, Л.В. Шкерина и др.) на основе создания определенных дидактических условий в процессе математической подготовки. Целесообразно решать данную проблему комплексно, на разных уровнях образования.

Анализ научных публикаций, посвященных готовности к продолжению образования выпускников школ, позволяет утверждать, что проблема готовности выпускников школе к продолжению математического образования в вузе освещена в малой степени. Не представлена целостная модель готовности к продолжению математического образования, не описаны методы формирования и диагностики готовности.

Анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы и практики обучения математике в школе и в вузе позволяют утверждать, что имеется ряд **противоречий**:

1) *на социально-педагогическом уровне* – между возрастающими требованиями со стороны общества и государства к качеству математической

подготовки абитуриентов и фактическим уровнем этой подготовки у большинства выпускников школ;

2) *на научно-педагогическом уровне* – между значимостью формирования готовности обучающихся старших классов к учебно-познавательной деятельности в системе высшего образования и недостаточным вниманием педагогической науки к этой проблеме в процессе обучения математике;

3) *на научно-методическом уровне* – между объективной значимостью готовности выпускников школ к продолжению математического образования и недостаточной разработанностью вопросов ее формирования и диагностики в образовательной практике.

Выделенные противоречия обозначили **проблему исследования**: как в процессе обучения в старшей школе достичь образовательного результата – готовности к продолжению математического образования в вузе?

Необходимость разрешения обозначенной проблемы определяет актуальность **темы** исследования: «Формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе».

**Ведущая идея исследования** состоит в том, что формирование готовности обучающихся общеобразовательных школ, изучающих математику на профильном уровне, возможно, если интегрировать потенциал предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения.

**Цель исследования**: разработать и реализовать научно обоснованную методику формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

**Объект исследования**: математическая подготовка обучающихся общеобразовательных школ с профильным уровнем изучения математики.

**Предмет исследования**: методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

**Гипотеза исследования**: процесс формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе будет результативным, если:

– конкретизированы сущность и содержание готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, описаны ее структурные компоненты, обоснованы критерии и уровни ее сформированности;

– построена модель готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, учитывающая особенности цифрового поколения обучающихся;

– обоснован и разработан комплекс задач математического содержания как средство формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе;

– определен набор методов и форм обучения, ориентированных на формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе;

– создан комплекс диагностических и оценочных средств определения уровня сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, позволяющий оценить результативность методики формирования готовности.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы поставлены следующие **задачи**:

1) раскрыть сущностные характеристики готовности выпускников школ к продолжению математического образования, описать ее структуру и содержание;

2) построить модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования, описав ее целевой, концептуальный, содержательно-технологический и результативно-оценочный блоки;

3) разработать методику формирования готовности старшеклассников к продолжению математического образования, содержательной основой которой является интеграция потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения;

4) создать комплекс диагностических и оценочных средств, позволяющий определить уровень сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе;

5) апробировать разработанную методику формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в образовательной практике, экспериментально подтвердить гипотезу.

**Методологическую основу исследования составляют:**

– *системный подход* (П.К. Анохин, Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, В.В. Краевский, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.), который предоставил возможность, с одной стороны, рассматривать готовность выпускников школ к продолжению математического образования в вузе как совокупность взаимосвязанных элементов, входящих в ее структуру, с другой – описав процесс ее формирования как сложную систему, имеющую свою цель и структуру. Данный подход позволил раскрыть сущность феномена готовности с позиции принципов иерархичности, диалогичности, интегрированности и вариативности;

– *деятельностный подход* (Л.С. Выготский, П.А. Гальперин, В.В. Давыдов, О.Б. Епишева, А.Н. Леонтьев, Ю.М. Колягин, Г.И. Саранцев, А.А. Столяр, Д.Б. Эльконин и др.), определяющий приоритетное использование интерактивных, рефлексивных, проблемных методов обучения с целью включения обучающихся в различные виды деятельности и приобретения ими опыта, необходимого для продолжения математического образования в вузе;

– *лично ориентированный подход* (В.И. Данильчук, И.А. Зимняя, С.И. Осипова, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.), составляющий методологическую основу моделирования процесса формирования готовности выпускников школ на основе максимального учета и использования

индивидуальных особенностей их учебно-познавательной деятельности и мышления;

– *задачный подход* (Б.Е. Бершадский, В.В. Гузеев, В.И. Крупич, А.А.Столяр, Л.М. Фридман и др.), обосновывающий целесообразность применения современных образовательных средств и методов, включающих в себя использование созданного комплекса задач математического содержания;

– *дифференцированный подход* (Е.В. Бондаревская, И.В. Борисова, И.Э. Унт, И.С. Якиманская и др.), определяющий оптимальную адаптацию учебного материала и методов обучения к индивидуальным способностям каждого обучающегося;

– методологические положения, определяющие развитие системы современного математического образования в направлении *гуманитаризации и гуманизации* (Г.В. Дорофеев, А.А. Касьян, А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова, Г.И. Саранцев и др.); индивидуализации и дифференциации обучения математике (В.А. Гусев, И.М. Осмоловская, Л.В. Шкерина, Р.А. Утеева и др.).

**Теоретическую основу исследования составили:** труды в области теории и методики обучения математике (Л.И. Боженкова, Э.К. Брейтигам, В.А. Далингер, М.В. Егупова, В.Р. Майер, А.Г. Мордкович, М.В. Носков, С.И. Осипова, Г.И. Саранцев, В.А. Шершнева, М.Б. Шашкина, Л.В. Шкерина и др.); содержания и методов обучения (В.П. Беспалько, А.А. Вербицкий, В.И. Загвязинский, И.А. Зимняя, М.Н. Скаткин, А.В. Хуторской и др.); модульного обучения (М.Т. Громкова, Г.К. Селевко, П.И. Третьяков и др.); работы в области применения дистанционных и электронных форм обучения, теории информатизации образования (А.С. Кондратьев, В.В. Лаптев, М.П.Лапчик, Н.В. Ломовцева, М.И. Рагулина и др.); теория проблемного обучения (В.Т. Кудрявцев, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, В. Оконь и др.); концептуальные труды по проблеме готовности к деятельности (М.И. Дьяченко, А.А. Кандыбович, В.А. Сластенин и др.); работы по вопросу повышения качества образования (В.А. Кальней, Л.Д. Кудрявцев и др.); мотивации и рефлексии учебной деятельности (А.А. Вербицкий, Д.А. Леонтьев и др.); по психологической подготовке и адаптации личности (В.А. Аверин, Л.С. Выготский, С.Л.Рубинштейн и др.); труды в области теории поколений (Е. Cilliers, W. Strauss, R. Schaaf, D.Rothman, Дж. Коатс, А.В. Сапа и др.); исследования в области выстраивания междисциплинарных связей (М.П. Лапчик, Н.И. Пак, М.И. Рагулина, В.А.Шершнева, Л.В. Шкерина и др.); теории диагностики (А. Анастаси, Ю.К. Бабанский, М.Г. Минин и др.).

В процессе решения поставленных задач и подтверждения выдвинутой гипотезы использовались **методы исследования:** *теоретические* (теоретико-методологический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы; изучение и анализ нормативных и программных материалов, построение гипотез; изучение и обобщение педагогического опыта по проблеме исследования; моделирование, проектирование, конструирование); *эмпирические* (наблюдение, анкетирование, тестирование, рейтинг, беседа, анализ письменных работ, педагогический эксперимент); *статистические методы измерения и*

математической обработки экспериментальных данных (критерий однородности  $\chi^2$ , вычисление средних величин, их количественный и качественный анализ).

**Экспериментальная база исследования.** В исследовании принимали участие обучающиеся 10-11 классов городов Дивногорска и Железногорска Красноярского края (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9», МБОУ «Гимназия № 10 им. А.Е. Бочкина», МБОУ «Гимназия № 91 имени М.В. Ломоносова») в количестве 203 человека. Студенты и преподаватели Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, института математики и фундаментальной информатики и торгово-экономического института Сибирского федерального университета в количестве более 600 человек.

**Личный вклад соискателя** заключается в формулировании проблемы исследования, анализе ее разработанности в научно-педагогической литературе; в выявлении теоретико-методологических предпосылок исследования, обосновании основной идеи исследования, разработке модели формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе; в проектировании и разработке электронного курса по математике «MathStudies» и образовательного интернет-портала «MathSkills»; в разработке методики формирования готовности на основе интеграции потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения; в проведении опытно-экспериментальной работы.

**Этапы исследования.** *Первый этап* (2013-2014) был посвящен изучению психолого-педагогической, научно-методической и математической литературы по проблеме исследования, педагогического опыта и анализу степени теоретической и практической разработанности проблемы. На данном этапе были выделены объект, предмет, цель и задачи исследования, сформулирована рабочая гипотеза; осуществлены планирование и проведение эксперимента. На *втором этапе* (2014-2016) был проведен поисковый эксперимент, в результате которого была разработана методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, выявлены критерии и уровни ее сформированности, разработан комплекс диагностических и оценочных средств. *Третий этап* (2016-2018) заключался в проведении формирующего эксперимента для проверки гипотезы исследования на основе разработанной авторской методики; обработке данных эксперимента; анализе полученных результатов; корректировании разработанной методики формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе. *Четвертый этап* (2018-2019) был посвящен завершению опытно-экспериментальной работы, обобщению, систематизации результатов исследования, формулировке выводов, оформлению текста диссертации и автореферата.

**Научная новизна исследования** определяется тем, что в нем:

– уточнена трактовка понятия готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе как интегративного качества личности, в котором выражаются ее намерение к приобретению, совершенствованию своего математического образования и способность к использованию математических и метапредметных знаний, умений и навыков в процессе дальнейшего обучения;

– разработана научная идея формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе на основе интеграции потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения;

– обоснована и разработана модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, состоящая из целевого, концептуального, содержательно-технологического и результативно-оценочного блоков, основанная на принципах непрерывности, преемственности, дифференциации, сочетания традиционных и инновационных технологий обучения, смыслового контекста, комплексной оценки, дидактической перспективы;

– доказаны перспективность и результативность реализации методики формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, основанной на обеспечении организационно-методических условий, позволяющих интегрировать потенциал предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения;

– предложен комплекс диагностических и оценочных средств определения уровня сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе по компонентам, раскрывающимся через показатели и уровни их проявления.

**Теоретическая значимость** результатов исследования состоит в обогащении теории и методики обучения математике в школе положениями о формировании готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе за счет того, что:

– раскрыто существенное противоречие между объективной значимостью готовности выпускников школ к продолжению математического образования и недостаточной разработанностью вопросов ее формирования в образовательной практике обучения математике;

– доказано, что обучение математике обучающихся старших классов при комплексном использовании специально подобранных и разработанных задач и технических средств обучения, отвечающих критериям практикоориентированности, междисциплинарности и метапредметности отбора содержания, обладает дидактическим потенциалом, необходимым для формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе;

– изложены аргументы относительно результативности реализации методики формирования готовности выпускников школ к продолжению математического

образования в вузе посредством комплекса диагностических и оценочных средств, включающего критерии, показатели, характеристики уровней готовности, средства измерения и оценивания покомпонентно;

– проведена модернизация процесса формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе на основе разработанной модели, в структуре которой выделены взаимосвязанные блоки: целевой, концептуальный, содержательный, результативно-оценочный;

– применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс базовых методов педагогического исследования в совокупности с методами математической статистики (критерий однородности  $\chi^2$ , вычисление средних величин).

**Значение полученных результатов для практики** подтверждается тем, что:

– разработаны и внедрены в практику обучения математике в школе:  
1) методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, содержательной основой которой является интеграция потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с мета-предметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения; 2) программа интенсивного курса для специализированных 10-11 классов с профильным уровнем изучения математики; 3) образовательный интернет-портал «MathSkills», содержащий электронный обучающий курс «MathStudies» для обучающихся 11 классов, который направлен на систематизацию основных знаний, умений и методов школьного курса математики; 4) комплекс задач, ориентированный на формирование готовности старшеклассников к продолжению математического образования в вузе;

– определены пределы и перспективы использования разработанной методики формирования готовности к продолжению математического образования в вузе для обучающихся 10-11 классов;

– создан и применен комплекс диагностических и оценочных средств, позволяющий определять уровень сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечиваются следующим:

– для опытно-экспериментальной работы показана воспроизводимость результатов исследования в старшей школе для разных групп респондентов;

– теория, построенная на основе системного, деятельностного, личностно ориентированного, задачного, дифференцированного подходов, согласуется с результатами опубликованных педагогических исследований в данной области;

– идея формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе базируется на результатах анализа основных государственных нормативно-правовых документов в области образования (ФГОС

СОО, ФГОС ВО и т.д.), а также анализе и обобщении передового педагогического опыта в области обучения математике в школе;

– использованы современные методики сбора и обработки количественной и качественной информации об уровне сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе в сочетании с применением статистических методов исследования.

**Апробация результатов исследования** осуществлялась посредством выступлений и публикаций на международных конференциях и семинарах: «Традиции гуманизации в образовании»: Международная научная конференция памяти Г.В. Дорофеева (Москва, 2014), Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых (Красноярск, 2014-2018), «Концепция развития математического образования: проблемы и пути реализации» (Москва, 2015), Проблемы теории и практики обучения математике: Международная научная конференция «71 Герценовские чтения» (Санкт-Петербург, 2018), «Актуальные проблемы развития математического образования в школе и вузе»: X Международная научно-практическая конференция (Барнаул, 2019), Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов (Самара, 2019); Всероссийских конференциях: «Современная дидактика и качество образования» (Красноярск, 2014-2015); «Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты» (Красноярск, 2014-2018); «Непрерывное математическое образование: проблемы, научные подходы, опыт и перспективы развития» (Москва, 2016); на городском научно-методическом семинаре по актуальным проблемам математического образования на базе КГПУ им. В.П. Астафьева (Красноярск, 2015-2019). По результатам исследования опубликовано 29 работ (в том числе 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ).

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Готовность выпускников школ к продолжению математического образования в вузе представляет интегративное качество личности, в котором выражается ее намерение к приобретению, совершенствованию своего математического образования и способность к использованию математических и метапредметных знаний, умений и навыков в процессе дальнейшего обучения, структурно включающая в себя когнитивный, деятельностный, мотивационно-ценностный, рефлексивно-оценочный и эмоционально-волевой компоненты.

2. Обучение математике по основным образовательным программам среднего общего образования обучающихся, изучающих математику на профильном уровне, основанное на интеграции потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения, позволит формировать готовность выпускников школ к продолжению математического образования в вузе. Образовательный интернет-портал «MathSkills», содержащий электронный обучающий курс «MathStudies» и комплекс математических задач,

соответствующий критериям отбора содержания (практикоориентированность, междисциплинарность, метапредметность) и удовлетворяющий требованиям (системность, доступность, результативность, проблемность) являются эффективными средствами формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

3. Модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе ориентирована на положительную динамику уровня ее сформированности, если:

- целевой блок соответствует современным требованиям ФГОС СОО к уровню подготовки выпускников школ и отражает специфику формируемого качества;

- концептуальный блок основан на системном, деятельностном, личностно ориентированном, задачном и дифференцированном подходах и включает дидактические принципы (непрерывность, преемственность, дифференциация, сочетание традиционных и инновационных технологий обучения, смысловой контекст, комплексная оценка, дидактическая перспектива) формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе и организационно-методические условия реализации обучения математике;

- содержательно-технологический блок соответствует дидактическим принципам формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, организационно-методическим условиям организации обучения математике;

- результативно-оценочный блок спроектирован с учетом специфики структуры готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе и содержит информацию о диагностике уровня (низкий, средний, высокий) сформированности готовности по критериям (когнитивный, деятельностный, мотивационно-ценностный, рефлексивно-оценочный и эмоционально-волевой).

4. Методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе является результативной, если ее основные блоки соответствуют разработанной модели, а именно:

- целевой – соответствует структуре готовности выпускников школ к продолжению математического образования;

- концептуальный – представляет собой совокупность взаимообусловленных интерактивных методов, организационных форм и средств обучения, ориентированных на формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе;

- содержательно-технологический – включает инвариантную (содержание систематического курса математики, элективного курса) и вариативную (специально разработанный комплекс математических задач, программа интенсивного курса);

- результативно-оценочный – разработан с учетом специфики структурных компонентов формируемой готовности выпускников школ к продолжению

математического образования в вузе и направлен на выявление динамики уровня ее сформированности.

**Структура работы** отражает логику, содержание и результаты исследования. Диссертация состоит из Введения, двух глав, включающих 6 параграфов, Заключения, библиографического списка, насчитывающего 189 источников. Текст диссертации содержит 10 таблиц, 38 рисунков, 8 приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** диссертации обоснована актуальность темы исследования, определены объект, предмет, сформулирована цель, выдвинута гипотеза исследования, определены задачи, охарактеризованы теоретико-методологические основы исследования, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность и обоснованность полученных результатов, описана сфера апробации и внедрения результатов исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе **«Теоретические предпосылки формирования готовности обучающихся к продолжению математического образования в вузе»** представлен сравнительно-сопоставительный анализ термина «готовность к деятельности» как фундаментального условия выполнения любой деятельности. Данное понятие рассмотрено в рамках проблемы готовности к дальнейшему обучению, выделены компоненты готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, описаны структура, содержание и уровни этой готовности, описаны критерии сформированности готовности, которые возможно отследить по результатам деятельности обучающихся. Обозначены и проанализированы причины затруднений перехода выпускников с одного уровня образования на другой. Описаны специфические характеристики обучающихся цифрового поколения: особенности познавательной сферы, а также личностные качества. Сделаны выводы относительно их позитивного и негативного влияния на процесс обучения. Разработана модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, представленная как совокупность целевого, концептуального, содержательно-технологического и результативно-оценочного блоков.

Учитывая результаты психолого-педагогических исследований, будем понимать под **готовностью выпускников школ к продолжению математического образования в вузе** интегративное качество личности, в котором выражается ее намерение к приобретению, совершенствованию своего математического образования и способность к использованию математических и метапредметных знаний, умений и навыков в процессе дальнейшего обучения.

Выделено пять структурных компонентов готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе: когнитивный, деятельностный, мотивационно-ценностный, рефлексивно-оценочный и эмоционально-волевой. Каждый компонент описан в программе формирования готовности через критерии

и показатели. Формирование каждого элемента может быть определено на основе результатов учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Основываясь на дидактических принципах формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования, при проектировании модели формирования готовности определим ее структурные блоки (Рисунок 1):



Рисунок 1 – Модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе

*Целевой блок* обуславливается социальным заказом общества, который выражает высокие требования к уровню школьной математической подготовки выпускников школ на профильном уровне. Данный блок является системообразующим по отношению к другим блокам модели. В настоящем исследовании в качестве цели определено формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования.

*Концептуальный блок* включает совокупность научных подходов (системный, деятельностный, личностно ориентированный, дифференцированный), лежащих в основе решения проблемы исследования, а также дидактические принципы (непрерывность, преемственность, дифференциация, сочетание традиционных и инновационных технологий обучения, смысловой контекст, комплексная оценка, дидактическая перспектива) формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе и организационно-методические условия (создание совместного информационно-образовательного пространства школы и вуза, интеграция потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием, создание ситуаций успеха, стимулирование рефлексии учебно-познавательной деятельности, сотрудничество участников образовательного процесса с психолого-педагогической службой школы).

*Содержательно-технологический блок* является связующим между целью и результатом формирования исследуемой готовности. Он определяет содержание процесса обучения математике, а также формы, методы и средства, позволяющие учитывать основные положения выделенных подходов к обучению. В основу проектирования данного блока модели были положены критерии отбора содержания (практикоориентированность, междисциплинарность, метапредметность) и требования к комплексу задач (системность, доступность, результативность, проблемность).

*Результативно-оценочный блок* позволяет отражать эффективность процесса формирования. Включение данного блока обусловлено тем, что готовность выпускников школ к продолжению математического образования в вузе требует систематического оценивания, а также непрерывного отслеживания динамики формирования компонентов готовности. В зависимости от сформированности различных компонентов можно будет судить о степени готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

Во второй главе **«Методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе»** разработана и описана методика формирования готовности старшеклассников к продолжению математического образования, содержательной основой которой является интеграция потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения. Представлен электронный обучающий курс «MathStudies» размещенный на интернет-портале «Mathskills». Описаны дидактические возможности выбранного методического обеспечения в обучении математике современных выпускников

школ. Описан комплекс диагностических и оценочных средств, позволяющий установить уровень сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, идея которого заключается в том, что динамика изменения готовности как целостного феномена осуществляется через определение уровня сформированности каждого структурного компонента рассматриваемой готовности. Использование критерия однородности  $\chi^2$  позволяет обосновать положительные сдвиги в уровне сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе.

Разработано методическое обеспечение, включающее комплекс форм, методов и средств обучения, ориентированное на формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе для каждого из структурных компонентов готовности.

1. *Когнитивный и деятельностный компоненты* ориентированы на систематизацию и развитие математических учебно-познавательных знаний, умений и способов деятельности.

Педагогу необходимо использовать комплекс задач, которые направлены не только на формирование конкретных математических знаний, но в процессе решения которых школьники учатся общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, имеют метапредметный характер. Использование в образовательном процессе электронного обучающего курса «MathStudies» на интернет-портале «Mathskills» и комплекса математических задач, удовлетворяющих требованиям системности, доступности, результативности и проблемности, будет способствовать подготовке думающего и активного обучающегося, не просто готового к трансляции типичных знаний и шаблонных умений в постоянно повторяющихся одинаковых ситуациях, а способного к самостоятельной разработке новых способов действия в меняющихся условиях, в ситуациях, не имеющих заранее готового правильного решения.

2. *Мотивационно-ценностный компонент* ориентирован на коррекцию мотивов поступления в вуз и направленности личности на освоение профессии. Для его формирования используются методы и средства, ориентированные на создание ситуаций успеха в учебно-познавательной деятельности.

Применение технических информационных средств обучения, позволяет современному школьнику успешнее и быстрее адаптироваться в учебном материале, вовлечь его в учебно-познавательный процесс и изменить отношение к изучаемым разделам курса математики. Посредством электронного обучения меняются роли учителя и ученика. Педагог уже не является основным источником знаний, его функция сводится к консультативно-координирующей. Новый статус и выявление у старшеклассников содержательных оппозиций и обоснованных апологий, провоцирующие проблемные вопросы подвигли детей на применение новых средств анализа учебного материала. Таким образом, реализована идея различных ролевых позиций обучающегося в процессе математической подготовки.

3. *Рефлексивно-оценочный и эмоционально-волевой компоненты* готовности направлены на формирование навыков самоанализа в процессе учебно-познавательной деятельности, выявление и развитие качеств личности, определяющих способность к саморегуляции. Необходимо использовать методы и средства, направленные на развитие предметной и личностной саморегуляции, т.е. средства и методы, способствующие формированию навыков самоанализа относительно учебно-познавательной деятельности.

На интернет-портале «MathSkills» у старшеклассников есть возможность вести блоги, где они могут анализировать результаты своей деятельности, выражать свое отношение к тому или иному разделу курса. Это даст возможность преподавателю выявить дефициты математической подготовки обучающихся, проследить динамику образовательных результатов. Общение в рамках портала позволяет виртуально взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса, оставлять отзывы и предложения, отстаивать свою позицию и реализовывать совместные учебные проекты.

В качестве предметного средства используются задачи с неполными данными, с избыточными или противоречивыми данными, с несформулированным вопросом, провоцирующие задачи (задачи-ловушки), задачи, не имеющие решений или имеющие несколько решений, софизмы, комплекс интерактивных flash-задач, математические онлайн-игры и тренажеры и др.

Для выявления уровня сформированности каждого из компонентов разработана программа диагностики готовности по каждому из них, которая предусматривает использование определенных диагностических и оценочных средств.

Исходя из анализа результатов научной литературы, практической деятельности, на основании выявленных критериев, компонентов и уровней готовности выпускников к продолжению образования в вузе установлено, что диагностику уровня готовности к продолжению математического образования в вузе целесообразно проводить в соответствии с выделенными структурными компонентами: 1) оценка уровня школьной математической подготовки студентов-первокурсников; 2) диагностика сформированности учебно-познавательных умений и способов деятельности, необходимых для обучения в вузе; 3) выявление мотивов поступления в вуз; 4) оценка способностей планировать самостоятельную работу, умения организовывать самоконтроль, управлять собой, рационально распределять свободное время, самостоятельно оценивать свои возможности; 5) определение необходимых качеств в соответствии с характером предстоящей учебно-познавательной деятельности.

Результат подготовки обучающихся к обучению в вузе может рассматриваться как интеграция компонентов готовности, имеющих следующие уровни.

*Высокий уровень* готовности характеризуется сформированностью мотивационного компонента готовности к обучению (активно проявляющейся потребностью в получении образования); достаточной сформированностью

когнитивного компонента (наличие математических знаний, представление обучающихся об обучении в вузе); наличием волевого компонента, без которого невозможна какая-либо деятельность, а также сформированностью необходимых универсальных учебных действий (УУД) и деятельностного компонента готовности (сформированность таких умений, навыков и способов деятельности, которые облегчат процесс усвоения вузовских программ).

*Средний уровень* готовности характеризуется частичной сформированностью мотивационного компонента готовности к обучению в вузе, т.е. наличием, но далеко не всегда активным проявлением потребности в осуществлении дальнейшей учебы в вузе, наличием определенных мотивов и ценностей учебно-познавательной деятельности, но не сложившейся системой критериев их оценки и не сложившейся иерархией мотивов и ценностей учебно-познавательной деятельности, недостаточно ясным представлением о дальнейшем обучении в вузе, а также частичной сформированностью когнитивного и деятельностного компонентов готовности и УУД.

*Низкий уровень* готовности характеризуется невыраженной потребностью обучающихся к дальнейшему образованию, отсутствием четко выраженных мотивов и ценностей учебно-познавательной деятельности, неадекватной или крайне ограниченной самооценкой индивидуальных качеств, а также несформированностью когнитивного и деятельностного компонентов готовности и слабой сформированностью составляющих их УУД.

Методика формирования готовности была реализована на базе трех образовательных учреждений городов Дивногорска и Железногорска Красноярского края в 2014-2019 г.г. В исследовании принимали участие обучающиеся 10-11 классов в количестве 203 человека. Испытуемые были разделены на экспериментальную и контрольную группы. Констатирующий эксперимент проводился с целью выяснения различий между контрольной и экспериментальной группами по исходному уровню готовности. Исходя из анализа результатов, испытуемые экспериментальной и контрольной групп имеют одинаковый потенциал и находятся в равных условиях.

После проведения первичной диагностики нами был осуществлен формирующий этап эксперимента, а именно в соответствии с описанными подходами внедрялись организационно-методические условия формирования готовности к продолжению математического образования в вузе. Контрольная группа (КГ), в отличие от экспериментальной группы (ЭГ), обучалась по традиционной программе, без целенаправленного использования обозначенных условий.

Следующим шагом стал контрольный этап эксперимента, на котором была проведена повторная диагностика, а также сравнительный анализ результатов испытуемых экспериментальной и контрольной групп, что позволило сделать выводы относительно данного исследования.

Результаты контрольного этапа эксперимента показали наличие количественных и качественных преобразований в развитии готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе: это проявилось в отсутствии

обучающихся с низким уровнем готовности, а также в сокращении количества обучающихся, демонстрирующих средний уровень и увеличение количества обучающихся с высоким уровнем готовности (Рисунок 2).

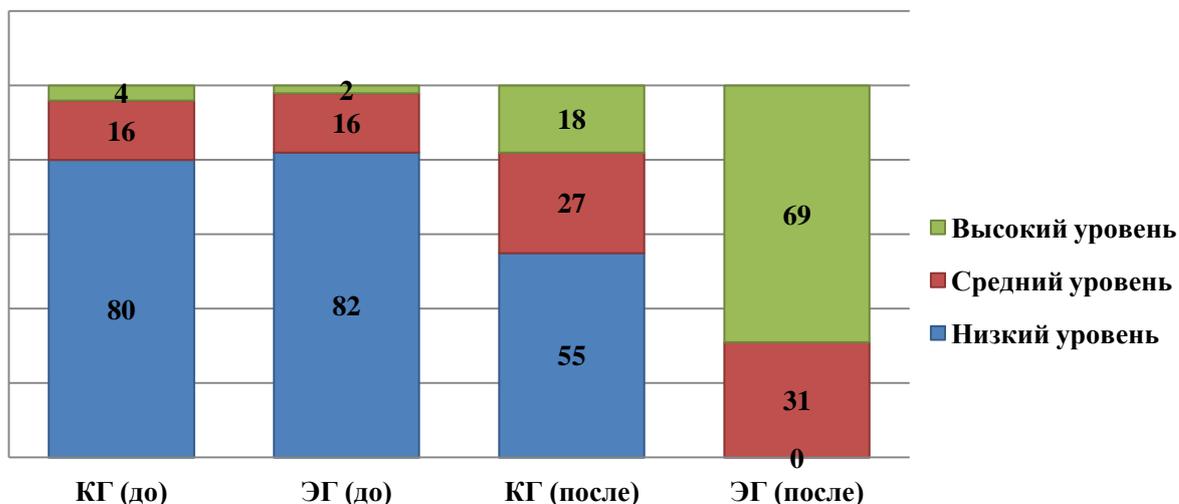


Рисунок 2 – Процентное соотношение уровня готовности групп до и после реализации методики формирования готовности

Главной задачей исследования является формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе. Поэтому необходимо проследить за выпускниками во время их дальнейшего обучения. В связи с этим основными показателями состояния готовности выпускников являются результаты их успеваемости в вузе на первом году обучения по математическим дисциплинам.

Поток испытуемых выпускников, поступивших на направления, требующие углубленной математической подготовки, был разделен на две группы: студенты, закончившие классы экспериментальной группы, и студенты, закончившие классы контрольной группы.

Обработка результатов экзаменационной сессии представлена на рисунке 3. Можно заметить, что выпускники экспериментальной группы имеют более высокий средний балл по математическим дисциплинам, нежели обучающиеся в контрольной группе.

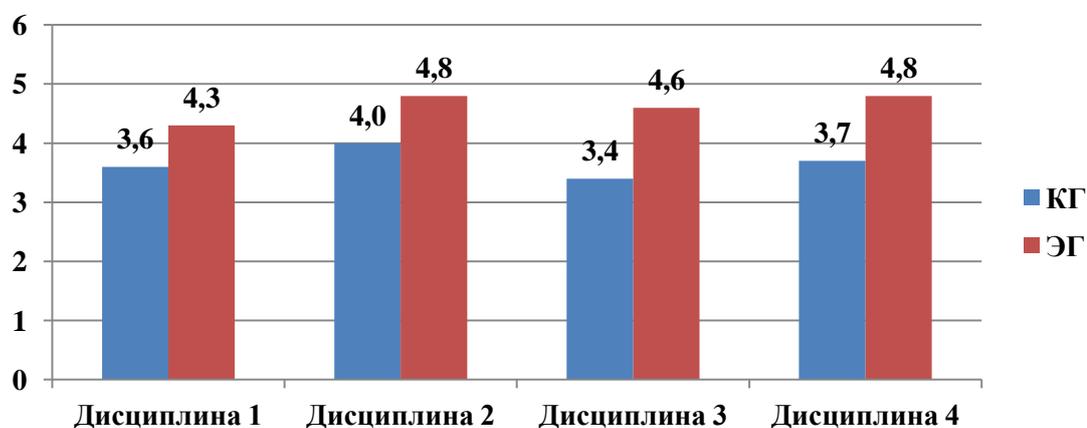


Рисунок 3 – Результаты экзаменационной сессии экспериментальной и контрольной групп

Следует отметить, что в ходе экспериментальной работы по формированию готовности выпускников школ к продолжению образования в вузе возможен их переход с одного уровня готовности на другой, более высокий. Для выявления динамики процесса формирования готовности использовался метод сравнительного анализа результатов диагностических исследований испытуемых в ходе формирующего эксперимента.

В **Заключении** подведены общие итоги, сделаны основные выводы, намечены перспективы дальнейшего изучения исследуемой проблемы.

## **ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ**

В ходе исследования в соответствии с поставленными задачами и выдвинутой гипотезой получены следующие **результаты**.

1. Уточнено понятие готовности выпускников школ к продолжению математического образования как интегративного качества личности, в котором выражается ее намерение к приобретению, совершенствованию своего математического образования и способность к использованию математических и метапредметных знаний, умений и навыков в процессе дальнейшего обучения.

Определены и обоснованы структура и содержание готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, включающие в себя следующие структурные компоненты: когнитивный, деятельностный, мотивационно-ценностный, рефлексивно-оценочный и эмоционально-волевой.

2. Обоснована и разработана модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, состоящая из целевого, концептуального, содержательно-технологического и результативно-оценочного блоков, основанная на принципах непрерывности, преемственности, дифференциации, сочетания традиционных и инновационных технологий обучения, смыслового контекста, комплексной оценки, дидактической перспективы, ориентированная на положительную динамику уровня сформированности этой готовности.

3. Предложена и обоснована методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, содержательной основой которой является интеграция потенциала предметной подготовки и внеурочной деятельности с метапредметным содержанием в условиях сочетания традиционного и электронного обучения.

4. Создан комплекс диагностических и оценочных средств, позволяющий определить уровень сформированности готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе, включающий критерии, показатели характеристики уровней готовности, средства измерения и оценивания покомпонентно.

5. Подтверждена результативность разработанной методики формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе на основе комплекса диагностических и оценочных средств. Результаты опытно-экспериментальной работы показывают, что разработанные и внедренные модель и

методика обучения современных школьников способствуют сформированности требуемого уровня готовности к продолжению математического образования в вузе.

**Основные положения** научной квалификационной работы отражены в 29 публикациях, в том числе 1 учебно-методическом издании, 7 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

*Работы, опубликованные в научных журналах, включенных в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ:*

1. Табинова, О.А. Проблемы реализации преемственности математической подготовки в школе и вузе / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2013. – № 4 (26). – С. 128-132 (авторский вклад 50 %).

2. Табинова, О.А. О качестве математической подготовки в школе и вузе / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Математика в школе. – 2014. – № 4. Электронное приложение № 1 (авторский вклад 50 %).

3. Табинова, О.А. Использование технологии позиционного обучения при изучении темы «Многогранники» / О.А. Табинова, О.В. Кайсина // Математика в школе. – 2016. – № 3. – С. 46-49 (авторский вклад 80 %).

4. Табинова, О.А. Диагностика готовности выпускников школ к продолжению математического образования / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2016. – Т. 4, № 3. – С. 8-13 (авторский вклад 50 %).

5. Табинова, О.А. Диагностика мотивационно-ценностного компонента готовности выпускников школ к продолжению математического образования / О.А. Табинова, М.Б. Шашкина // Психология обучения. – 2016. – № 9. – С. 4-14 (авторский вклад 50 %).

6. Табинова, О.А. Модель формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе / О.А. Табинова // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 3. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=28841> (дата обращения: 23.05.2019).

7. Табинова, О.А. Проектирование модели формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования в вузе / О.А. Табинова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2019. – № 6 (85) – С. 72-77

*Учебно-методические издания:*

8. Табинова, О.А. Рабочая тетрадь для самостоятельных работ по математике (10–11 классы) / О.А. Табинова / Красноярск, 2019. Изд-во: ООО «Сибирская многофункциональная компания». – 2019. – 188 с.

*Публикации в других изданиях:*

9. Табинова, О.А. Об уровне математической подготовки первокурсников института математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Новые образовательные программы МГУ и школьное образование: Материалы научно-методической конференции. 17 ноября 2012 г. – М.: МГУ, 2012. – С. 51-52 (авторский вклад 50 %).

10. Табинова, О.А. Требования к качеству математической подготовки в школе и вузе / О.А. Табинова // Молодежь и наука XX века: по материалам XV Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Красноярск 14-17 мая 2013 г. – Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. – Т. 1. – С. 26-31.

11. Табинова, О.А. Исследование качества математической подготовки студентов курса ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева / О.А. Табинова // Человек, семья общество: история и перспективы развития: материалы Международного научно-образовательного форума, Красноярск, 14-16 ноября 2013 г., Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. – С. 781-783.

12. Табинова, О.А. Критерии готовности старшеклассников к продолжению математического образования в вузе / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Традиции гуманизации в образовании. Международная научная конференция памяти Г.В.Дорофеева: сбор. материалов. – М.: Вентана-Граф, 2014. – С. 94-96 (авторский вклад 50 %).

13. Табинова, О.А. Готовность выпускников школы к продолжению математического образования в вузе / О.А. Табинова // Молодежь и наука XX века: XV Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 19-26 мая 2014 г. / ред. кол.; отв. ред. С.В. Бортновский; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. – С. 63-66.

14. Табинова, О.А. Качество школьной подготовки по математике: кого мы принимаем в вузы / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы Всероссийской научно-методической конференции Международного научно-образовательного форума «Человек, семья, общество: история и перспективы развития». Красноярск, 5-6 ноября 2014 г. / ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. – С. 117-124 (авторский вклад 50 %).

15. Табинова, О.А. Готовность первокурсников к продолжению математического образования в педагогическом вузе / О.А. Табинова // Современная дидактика: и качество образования: возможности дидактики Я.А. Коменского и вызовы XX века: материалы V Всероссийской научно-методической конференции. Красноярск, 22-24 января 2014 г. – С. 172-177.

16. Табинова, О.А. Готовность к продолжению математического образования как результат подготовки выпускника общеобразовательной школы / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Концепция развития математического образования: проблемы и пути реализации: материалы XXXV Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов, 25-27 сентября 2015 г. – М: Изд-во: ООО «ТРП», 2015. – С. 188-190 (авторский вклад 50 %).

17. Табинова, О.А. Технология позиционного обучения как способ повышения качества математической подготовки учащихся / О.А. Табинова // Актуальные

проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы Всероссийской научно-методической конференции. Красноярск, 2-3 ноября 2015 г. / ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. – С. 98-105.

18. Табинова, О.А. Проблема готовности старшеклассников к продолжению математического образования в вузе / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Современная дидактика и качество образования: в каких институциональных формах достигаются индивидуальные образовательные результаты: материалы V Всероссийской научно-методической конференции, 26-27 февраля 2015 г., Красноярск. / ред. кол. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. – С. 247-256 (авторский вклад 50 %).

19. Табинова, О.А. Проблема преемственности математического образования в системе «школа – вуз» / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Непрерывное математическое образование: проблемы, научные подходы, опыт и перспективы развития: материалы всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – М: Изд-во ГБПОУ «Московский государственный образовательный комплекс», 2016. – С. 117-122 (авторский вклад 50 %).

20. Табинова, О.А. Гуманитаризация непрерывного математического образования / О.А. Табинова, Е.Н. Викторук, М.Б. Шашкина // Молодежь и наука XX: XV Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Актуальные проблемы философии и социологии: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 14 апреля 2016 г. / ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2016. – С. 63-72 (авторский вклад 60 %).

21. Табинова, О.А. Результаты профильного ЕГЭ по математике 2016: проблемы качества подготовки учащихся / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы V Всероссийской научно-методической конференции международного научно-образовательного форума «Человек, семья, общество: история и перспективы развития». Красноярск, 2016. – С. 219-231 (авторский вклад 50 %).

22. Табинова, О.А. Модель готовности выпускника школы к продолжению математического образования / О.А. Табинова // Современная математика и математическое образование в контексте развития края: проблемы и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников. Красноярск, 18 мая 2017 года / отв. ред. М.Б. Шашкина; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2017. – С. 219-228.

23. Табинова, О.А. Формирование готовности выпускников школ к продолжению математического образования / О.А. Табинова // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы V Всероссийской с международным участием научно-методической конференции. Красноярск, 16-17 ноября 2017 г. / отв. ред. М.Б. Шашкина; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2017. – С. 122-130.

24. Табинова, О.А. Организация математической подготовки старшеклассников в формате выездных интенсивных школ / О.А. Табинова // Проблемы теории и практики обучения математике: сб. научных работ, представленных на Международную научную конференцию «71 Герценовские чтения». – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2018. – С. 153-155.

25. Табинова, О.А. Проектирование единого информационно-образовательного пространства школы и вуза / О.А. Табинова // Современная математика и математическое образование в контексте развития края: проблемы и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников. Красноярск, 18 мая 2018 г. / отв. ред. М.Б. Шашкина; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018. С. 218-221.

26. Табинова, О.А. Методика формирования готовности выпускников школ к продолжению математического образования / О.А. Табинова // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы V Всероссийской с международным участием научно-методической конференции V Международного научно-образовательного форума «Человек, семья, общество: история и перспективы развития». Красноярск, 8–9 ноября 2018 г. / отв. ред. М.Б. Шашкина; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018. – С. 19-24.

27. Табинова, О.А. Средства электронного обучения математике для современного цифрового поколения / О.А. Табинова // Информатизация образования и методика электронного обучения: материалы III Международной научной конференции, Красноярск, 24–27 сентября 2019 г.: в 2 ч. / под общ. ред. М.В. Носкова. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. – Ч.2. – С. 334-339.

28. Табинова, О.А. Как учить математике детей поколения Z? / М.Б. Шашкина, О.А. Табинова // Математическое образование в цифровом обществе: материалы XXXVIII Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов (26–28 сентября 2019 г.). Самара: СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2019. – С. 108-111 (авторский вклад 50 %).

29. Табинова, О.А. Использование коучинга в процессе обучения математике / О.А. Табинова, М.Б. Шашкина // Актуальные проблемы математического образования в школе и вузе : материалы X Международной научно-практической конференции, Барнаул, 24-25 октября 2019 г./ под науч. ред. И.В. Кисельникова, И.Г. Кулешовой. Барнаул: АлтГПУ, 2019. – С. 56-59. (авторский вклад 50 %).