

УДК 37.016:51

**Кисельников Игорь Васильевич**

Кандидат педагогических наук

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный педагогический университет»,

г. Барнаул

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ  
В ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ**

В статье рассматриваются актуальные проблемы использования и совершенствования средств оценивания результатов математической подготовки учащихся образовательных организаций. Отражены возможности реализации процессного подхода к осуществлению предупреждающих и корректирующих мероприятий по результатам единого государственного экзамена по математике.

**Ключевые слова:** математическое образование, оценка качества образования, результаты обучения математике, единый государственный экзамен по математике.

**Igor Kiselnikov**

Ph.D. (Pedagogy)

Associate Professor, Altai State Pedagogical University, Barnaul

**PREVENTION AND CORRECTION OF INACCURACIES  
IN THE OBJECTIVITY OF THE UNIFIED STATE EXAMINATION  
IN MATHEMATICS**

The article deals with topical issues of use and improvement of means of evaluation of the results of mathematical preparation of students of educational institutions. It reflects the feasibility of a process approach to the implementation of preventive and corrective action based on the results of the Unified State Exam in mathematics.

**Keywords:** mathematics education, evaluation of quality of education, results of teaching mathematics, the Unified State Examination in mathematics.

В современных условиях развития образования в Российской Федерации с учётом факторов введения в действие федерального государственного стандарта общего образования, задающего требования к результатам изучения учебных предметов (в частности, предметной области «Математика и информатика»); расширения использования тестовой формы контроля и оценки результатов образования (ЕГЭ, ОГЭ, мониторинги качества образования) приобретают актуальность педагогические исследования в теории и методике обучения математике проблем, связанных с обеспечением качества личностных, предметных и метапредметных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, реализуемой образовательным учреждением.

Проблемам математической подготовки учащихся, проявляющимся при решении задач с развёрнутым ответом, в научно-методической литературе посвящается значительно большее внимание, чем выявляемым в процессе автоматизированной проверки задач базового уровня с кратким ответом. Порой погрешности при решении задач базового уровня не получают методической оценки, недостаточно осознаются учителями, учащимися. Совершенствованию качества математического образования может способствовать проектирование и осуществление предупреждающих и корректирующих действий по преодолению погрешностей в предметных результатах не только явно, но и косвенно представленных.

Комплексный анализ результатов образования, включая анализ результатов ЕГЭ последних лет, показывает, что в преподавании математики в нашей стране накопился ряд проблем, решение которых позволит повысить качество образования. Условно эти проблемы можно разделить на группы:

– мотивационные: общественная недооценка значимости математического образования; перегруженность школьной математики техническими элементами; отсутствие ответственности учащихся за результаты своего образования и др.

– избыточное единство требований к результатам образования: единые требования к результатам обучения нереалистичны для значительной части

учащихся; учитель не в состоянии удовлетворить принципиально разные запросы, руководствуясь общим для всех образовательным стандартом и программами и др.;

– содержательные проблемы и неэффективность: отсутствие связи обучения с потребностями государства и общества в будущих специалистах и специфических математических знаниях и методах; математика преподается формально и др. [4].

Одним из аспектов решения обозначенных проблем видится проектирование предупреждающих и корректирующих действий по преодолению погрешностей в предметных результатах ЕГЭ по математике. Процессный подход к обучению ориентирует на чёткую идентификацию таких действий как взаимосвязанных и взаимодействующих между собой, т.е. реализуемых как процесс.

Выявление погрешностей учащихся преследует цель не только осуществления контроля, но совершенствования учебного процесса, поскольку позволяет наметить пути преодоления типичных ошибок и недочётов учащихся в дальнейшем обучении.

Функции анализа ошибок достаточно давно выделены в научно-методической литературе [1], [4], [5]. «Рассмотреть с учащимися средней школы хотя бы некоторые такие ошибки полезно по двум причинам: во-первых, хорошо ознакомившись с какой-нибудь ошибкой, мы страхуем себя от повторения такой ошибки в будущем; во-вторых, самый процесс разыскания ошибки легко сделать увлекательным для учащихся, и изучение ошибок становится средством поднять интерес к изучению математики» [4, с. 3]. Методический анализ погрешностей в предметных результатах изучения математического содержания, достигнутых учащимися, приводит к выделению математической и логической составляющей ошибок [5].

Современные средства оценивания результатов обучения в практике применения ориентированы на оценивание достижений учащихся в ущерб выявлению погрешностей. Это проявляется и в генезисе критериев оценивания

экзаменационных работ (из текстов которых «уходит» термин «ошибка»), в недостаточности содержательного анализа предметных результатов (при констатации фактов недостаточных результатов при решении определённых задач зачастую не вскрываются погрешности в предметной подготовке и пути их предупреждения). В связи возникают противоречия, связанные применением современных средств на различных уровнях образования, доверию к ним всех заинтересованных сторон.

Проектирование предупреждающих и корректирующих действий как целостных процессов [3] предусматривает осмысление следующих характеристик.

1. Определение (назначение) процесса (формулировка сущности, основное содержание процесса).
2. Цель процесса (необходимый или желательный результат, достигаемый в ходе выполнения процесса).
3. Входы процесса (материальные и информационные потоки, поступающие в процесс извне и подлежащие преобразованию).
4. Выходы процесса (результаты преобразования).
5. Процессы поставщиков (внутренние или внешние поставщики — источники входов процесса).
6. Процессы потребителей (процессы внутреннего или внешнего происхождения, являющиеся пользователями результатов рассматриваемого процесса).
7. Показатели результативности процесса (отражающие степень соответствия фактических результатов процесса запланированным).

Выстраиваемая в такой логике процессная модель предупреждающих и корректирующих действий по результатам выполнения задач ЕГЭ, в том числе на основе анализа веера ответов участников экзамена [2], может применяться в процессе обучения математике на различных уровнях образования, в процессах самообразования изучающих предметную область «Математика и информатика».

### Литература

1. Брадис, В.М., Минковский, В.Л., Харчева, А.К. Ошибки в математических рассуждениях [Текст] / В.М. Брадис и др. — М.: Учпедгиз, 1959. — 176 С.

2. Кисельников И.В. Методический анализ веера ответов участников ЕГЭ по математике. Фундаментальные науки и образование: Материалы II международной научно-практической конференции, Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014: С. 424-427.

3. Кисельников И.В. Процессный подход в обеспечении качества обучения математике в общеобразовательной школе // Мир науки, культуры, образования [Текст]: научный журнал / Учредитель редакция журнала «МНКО». — 2010, февраль, №1(20). С.148-151.

4. Самсонов П.И. Основы методики предупреждения математических ошибок, возникающих на основе неверной ассоциативной связи. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 12. С. 75-78.

5. Стукалов, В.А., Стукалова, Н.А. Методическое содержание понятия ошибки в учебной математической деятельности // Электронный научный журнал «Вестник Омского государственного педагогического университета». Выпуск 2006 [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-66.pdf>

### References

1. Bradis, V.M., Minkovskij, V.L., Harcheva, A.K. Oshibki v matematicheskikh rassuzhdenijah [Tekst] / V.M. Bradis i dr. — M.: Uchpedgiz, 1959. — 176 P.

2. Kisel'nikov I.V. Metodicheskij analiz veera otvetov uchastnikov EGJe po matematike. Fundamental'nye nauki i obrazovanie: Materialy II mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Bijsk: FGBOU VPO «AGAO», 2014: P. 424-427.

3. Kisel'nikov I.V. Processnyj podhod v obespechenii kachestva obuchenija matematike v obshheobrazovatel'noj shkole // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija [Tekst]: nauchnyj zhurnal / Uchreditel' redakcija zhurnala «MNKO».– 2010, fevral', №1(20). P.148-151.

4. Samsonov P.I. Osnovy metodiki preduprezhdenija matematicheskikh oshibok, vznikajushhih na osnove nevernoj associativnoj svjazi. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2010. № 12. P. 75-78.

5. Stukalov, V.A., Stukalova, N.A. Metodicheskoe sodержanie ponjatija oshibki v uchebnoj matematicheskoj dejatel'nosti // Jelektronnyj nauchnyj zhurnal «Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta». Vypusk 2006 <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-66.pdf>