

УДК 372.851:371.261
ББК 4426.221-28

ГСНТИ 14.01.45

Код ВАК 13.00.02

Липатникова Ирина Геннадьевна,

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики обучения математике, Институт математики, информатики и информационных технологий, Уральский государственный педагогический университет; 620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 9, к. 15; e-mail: lipatnikovaig@mail.ru.

**ОЦЕНИВАНИЕ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА ФОРМИРОВАНИЯ
КОНЕЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: оценивание, диагностика, критериальное оценивание, универсальные учебные действия, формирующее оценивание.

АННОТАЦИЯ. В статье раскрывается идея оценивания как диагностической процедуры формирования конечных результатов обучения по математике. Обосновывается приоритетность, роль и место использования диагностики в учебном процессе. При этом процедура оценивания является механизмом реализации диагностики в процессе обучения математике, которая выполняет функцию управления качеством образования, обеспечивая комплексный подход к оценке результатов освоения программы и оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся. Полифункциональность и многоаспектность категории оценивания раскрывается в многообразии различных подходов к определению данного феномена. Аргументируется необходимость разработки нового подхода к оцениванию конечных результатов обучения с позиции Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Предлагается переход на «критериальную», содержательную оценку, оценку индивидуального процесса учащихся. Раскрывается сущность понятия «универсальные учебные действия» как «знание в действии», как способность использовать на практике полученные знания и навыки. Рассматривается современная структура компонентов системы контроля и оценки. Описываются новые направления оценивания: формирующее оценивание и суммарное оценивание. Предусматривается использование приема самооценки в процессе формирующего оценивания. Предлагается авторская структура формирующего оценивания и алгоритм выявления критериев оценивания. Раскрывается сущность, функции и инструментарий проведения суммарного оценивания. Делается вывод, что целенаправленное использование критериального оценивания в учебном процессе позволит учащимся стать активными участниками оценивания своих образовательных результатов.

Lipatnikova Irina Gennadievna,

Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Teaching Mathematics, Institute of Mathematics, Informatics and Information Technologies, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

**ASSESSMENT AS A DIAGNOSTIC PROCEDURE OF FORMING
THE FINAL RESULTS OF TEACHING MATHEMATICS**

KEY WORDS: assessment, diagnostics, criterion assessment, universal educational activities which form assessment.

ABSTRACT. The article discusses the idea of assessment as a diagnostic procedure of forming the final results of teaching mathematics. There is an explanation of priority, role and place of using diagnostics in teaching process. At the same time the procedure of assessment is a mechanism of diagnostics in the process of teaching mathematics, which performs the function of education quality management, realizing complex approach to the assessment of the results of learning and assessment of individual achievements of students. Multifunctionality and multifold of assessment category are in the variety of different approaches to the definition of that phenomenon. The necessity of creating a new approach to the assessment of final results based on the Federal State Educational Standard of Secondary Education is argued. Transition to the «criterion-based», substantial assessment and to learners' individual process assessment is suggested. The meaning of the concept «universal educational activities» as «knowledge in activities» is discussed and the ability of using knowledge gained in practice is explained. The modern structure of control and assessment system is described. New ways of assessment are analyzed, such as forming assessment and summary assessment. The method of self-assessment in forming assessment is possible. The author's structure of forming assessment and the algorithm of criteria assessment are given. The meaning, function and tools of summary assessment are described. There is a conclusion that purposeful usage of criterion assessment in teaching process lets learners become more active in assessment of their studying results.

В настоящее время происходит реализация Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, принятие которого обусловило коренные изменения в целях образования, требованиях к конечным результатам освоения выпускниками школ основной образовательной программы. Процесс фор-

мирования конечных результатов обучения предполагает овладение учителями математики и диагностикой их формирования. Понимание учителями математики значимости диагностических процедур в учебном процессе позволяет выявить целесообразность и эффективность поставленных целей в процессе обучения математике, степень их

достижения, причины затруднений и неудач в организации учебного процесса и т.д. Использование диагностики в учебном процессе, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования, предусматривает выделения приоритетных направлений ее применения [12]:

- выявление исходного уровня и перспектив развития учащегося как основы педагогического прогнозирования и целеполагания в процессе обучения математике;
- определение развивающегося потенциала образовательной среды для становления и развития универсальных учебных действий, личностных качеств учащегося;
- отбор инструментария (технологий, средств, методов, форм) для создания образовательной траектории и выбора учащимися индивидуального образовательного маршрута в процессе обучения математике;
- проведение мониторинга (контроль, коррекция и управление) педагогического процесса;
- выявление факторов и условий, обеспечивающих его динамику и оптимальный характер педагогической деятельности;
- оценка результативности развития учащихся и сформированности у них универсальных учебных действий;
- выявление возможностей совершенствования учебного процесса.

В связи с этим диагностические процедуры следует рассматривать как основу технологизации современной образовательной деятельности и неотъемлемую часть учебного процесса, позволяющую выявить реальные проблемы развития учащегося и направить усилия учителя математики на их разрешение.

Механизмом реализации диагностики в учебном процессе является процедура оценивания достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Она выполняет функцию управления качеством образования, обеспечивая при этом комплексный подход к оценке результатов освоения программы и оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся.

Полифункциональность и многоаспектность категории оценивания раскрывается в многообразии различных подходов к определению данного феномена. Во-первых, оценивание может рассматриваться как процесс, содержащий оценку, результат проверки, который может фиксироваться в виде отметки. Во-вторых, как процесс соотнесения хода и реального результата образования с достижением запланированных целей:

- установление уровня и качества освоения учащимися программного материала;

- определение и принятие учащимися образовательных задач для продвижения в обучении [2].

Однако по данным международного сравнительного исследования PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*), для отечественных учителей основной целью оценивания в классе является, собственно, выставление отметок и информирование родителей об успехах ученика. 99% российских учителей, участвовавших в международном исследовании, именно так ответили на вопрос о том, с какой целью они оценивают результаты учеников. Значительно реже данная информация используется учителем для корректировки преподавания или определения индивидуальных потребностей учеников, организации учебных групп и дифференциации учебных задач [3].

Актуальной становится проблема разработки такого подхода к оцениванию результатов обучения учащихся, который позволил бы:

- устранить противоречие между реальными функциями оценки и существующей системой оценивания;
- установить взаимосвязь оценки с индивидуальными достижениями результатами обучения;
- создать образовательную среду, обеспечивающую ученику индивидуальное планирование и реализацию процесса собственного обучения;
- ввести в учебный процесс оценку новых результатов обучения.

Результаты международного сравнительного исследования PIRLS подтвердили необходимость создания новой системы оценивания результатов обучения, которая должна быть ориентирована на понимание современных целей оценочной деятельности, разработку критериев оценивания, процедуры и инструментария оценивания, форм представления результатов, создания условий для применения системы оценки с целью развития и оценивания предметных и метапредметных результатов обучения по математике.

Вместе с тем современный подход к системе оценивания предполагает «переход на критериальную» [7], содержательную оценку; оценку индивидуального процесса учащихся; разделение по содержанию, функциям и способам проведения текущего и итогового оценивания; расширение форм и способов оценочных процедур; изменения в содержании контрольно-измерительных материалов с позиции личностного развития учащихся.

В качестве основной задачи и критериев оценивания, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, следует рассматривать планируемые результаты и сформированность универсаль-

ных учебных действий, которые определены как обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению [1].

Понимание термина «универсальные учебные действия» обеспечивается двумя подходами к его рассмотрению. В первом случае термин «универсальные учебные действия» означает способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Во втором случае термин «универсальные учебные действия» определяется как совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [1].

Следуя теории развивающего обучения В. В. Давыдова [5], каждое учебное действие является способом формирования мотива учебных действий и шагом достижения поставленной цели. Это позволяет превращать учебные действия в универсальные действия. При этом формируемые понятия в процессе обучения становятся предметом (объектом) преобразующей деятельности ребенка и средством реализации задачи развития. Концепция универсальных учебных действий позволяет рассматривать их как «знание в действии», как способность использовать на практике полученные знания и навыки.

В связи с этим в качестве объектов контроля и оценки в контексте Федерального государственного образовательного стандарта общего образования следует рассматривать [4]:

1) основные способы действия в отношении к опорной системе знаний (предметные результаты);

2) универсальные учебные действия, составляющие умение учиться (метапредметные результаты).

Следует заметить, что предметные результаты освоения основной образовательной программы предусматривают не только систему основополагающих элементов научного знания, а еще и освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению [6]. При выставлении итоговой оценки предметных результатов обучения учащихся Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования предусматривает не знания в чистом виде, а способы действия с приобретенными знаниями.

Целостность в формировании универсальных учебных действий обеспечивает и целостность их оценивания, которое принципиально отличается от традиционного подхода к контролю и оценке результатов освоения образовательной программы и предполагает интеграцию теории и приобретения практических умений в учебном процессе.

Система оценивания планируемых результатов обучения, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования, предполагает [9]:

– применение комплексного подхода к оценке конечных результатов обучения (личностных, метапредметных, предметных);

– использование планируемых результатов освоения основной образовательной программы в качестве содержательной и критериальной основы оценивания;

– оценивание успешности освоения содержания отдельных учебных предметов на основе системно-деятельностного подхода, использование которого проявляется в сформированности способности обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач;

– оценивание динамики образовательных достижений обучающихся, использование накопительной системы оценивания (портфолио), раскрывающей динамику индивидуальных образовательных достижений;

– сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;

– уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;

– использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и др.;

– использование персонифицированных процедур в целях итоговой оценки обучающихся и неперсонифицированных процедур в целях оценки состояния и тенденций развития системы образования.

Обеспечение качества образования предполагает раскрытие сущности компонентов системы контроля и оценку образовательных достижений школьников. В качестве первого компонента следует рассматривать внутренний контроль и оценку, которые предполагают [13]:

– контрольно-оценочную деятельность педагога (микродиагностика, педагогическая диагностика, текущий и итоговый контроль);

– контрольно-оценочную деятельность учащихся (контроль и оценка, самоконтроль, самооценка);

– систему внутришкольного мониторинга (самообследование, обеспечение функционирования внутренней системы оценки качества образования, систему оценки достижения планируемых результатов обучения).

Основу второго компонента составляет внешний контроль и оценка (внешний итоговый контроль как независимая оценка

качества, мониторинговые исследования разных уровней (международные, федеральные, региональные)) [13].

Вышесказанное позволяет целостно проследить изменения, которые произошли в результате перехода от «знаниевой» составляющей контрольно-оценочной системы к «деятельностной» и представить в виде таблицы 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика «знаниевой» и «деятельностной» контрольно-оценочной системы

«Знаниевая»	«Деятельностная»
Основы кодификатора	
Обязательный минимум	Планируемые результаты
Предмет оценки	
Освоение всех элементов обязательного минимума	Способность к решению учебных задач
Основные функции	
1. Контроль за освоением обязательного минимума. 2. Обратная связь: основной акцент – преимущественно отсроченная коррекция учебников, методик.	1. Ориентация учебного процесса на достижение планируемых результатов. 2. Обратная связь: основной акцент – текущая коррекция процесса учения каждого. 3. Контроль за достижением планируемых результатов.

Экспертами-идеологами Федерального государственного образовательного стандарта общего образования выявлены новые подходы и инструментарий в аспекте распространенного за рубежом формирующего оценивания (formative assessment) и суммарного оценивания [3].

Под формирующим оцениванием понимается оценивание в процессе обучения, обеспечивающее анализ знаний, умений, ценностных установок учебного процесса, формирование коммуникативных умений учащихся, обратной связи об успехах и неудачах учащихся [10]. Приоритетной целью такого оценивания, по мнению группы разработчиков нового подхода к оцениванию, известная как группа реформирования оценивания (Assesment Refom Group), является мотивированность учащегося на дальнейшее обучение, создание индивидуальной образовательной траектории их развития, формирование навыков самооценки учащихся, планирование и прогнозирование индивидуальной деятельности самими учащимися. Процесс обучения непрерывен, соответственно, формирующее оценивание является тоже непрерывным.

Позиционирование деятельностной и психологической составляющей Федерального государственного образовательного стандарта общего образования позволяет раскрыть структуру формирующего оценивания, методологическую основу которого, как и учебного процесса, состав-

ляет системно-деятельностный подход. Система оценивания выступает одновременно и как цель, и как средство обучения [14]. Это, в свою очередь, предполагает использование в содержании образовательного процесса по математике формирования такого элемента, как навыки рефлексии, самоанализа, самоконтроля, самооценки, а также вовлечения в процесс оценивания процедур самооценки.

В связи с этим можно определить следующие компоненты формирующего оценивания [8]: прогностическое оценивание, рефлексивное оценивание и ретроспективное оценивание.

Прогностическое оценивание направлено на постановку и принятие учебной задачи, позволяющей выявить способность и готовность учащихся по выполнению дальнейших действий с использованием первичного опыта самостоятельного приобретения знаний.

Рефлексивное оценивание обеспечивает пооперационный анализ учебных действий учащимися по эталону в процессе решения учебной задачи, выявление и фиксацию индивидуальных затруднений в деятельности, проектирование выхода из затруднения, построение плана и его реализацию.

Ретроспективное оценивание направлено на выявление способностей учащихся и их готовности к выполнению учебных действий в процессе проведения самостоятельной работы на уроке.

Следует заметить, что процедура формирующего оценивания предполагает использование приема самооценки, под которой понимается оценка учащимся самого себя, своих способностей и готовности к выполнению учебных действий в учебном процессе. Структуру самооценки можно представить двумя компонентами: когнитивным и эмоциональным. Основу когнитивного компонента самооценки составляют операции сравнения выполненной учебной задачи с предложенными образцами действий учителем. Второй компонент отражает степень удовлетворенности учащегося самостоятельно выполненным конкретным заданием.

Самооценивание позволяет учащемуся оценить потенциал индивидуальных возможностей и способностей посредством получения информации о личностных достижениях, представленных целью деятельности, критериями оценивания, характеристикой достигнутого уровня и освоить эффективные средства управления своей учебной деятельностью [15].

Показателем способности и готовности учащихся к процессу самооценивания в контексте выстраивания индивидуальной траектории на основе системно-деятельностного подхода является степень самостоятельности их в выборе стратегии решения учебно-познавательных задач.

1 уровень. Способность к воспроизведению и применению способа действия по образцу или с помощью указаний извне, выполнению простейших упражнений.

2 уровень. Способность к воспроизведению и применению способа действия самостоятельно в стандартных ситуациях, к раскрытию закономерностей его применения.

3 уровень. Способность к воспроизведению и применению способа действия самостоятельно в стандартных и нестандартных ситуациях, к раскрытию особенностей и закономерностей его применения.

При этом учителем должны быть определены критерии оценивания образовательных результатов обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. и др. Разработка модели Программы развития универсальных учебных действий. URL : <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=243>. (дата обращения 13.04.16).
2. Бойцова Е. Г. Формирующее оценивание образовательных результатов учащихся в современной школе // Человек и образование. 2014. № 1 (38). С. 171–175.
3. Болотов В. А., Вальдман И. А., Ковалева Г. С., Пинская М. А. Анализ опыта создания российской системы оценки качества образования. URL : http://iuorao.ru/images/jurnal/11_3/bolotov_2.pdf. (дата обращения 14.04.16).
4. Власенко В. А. Оценка: цена и ценность... // Педагогическая диагностика. 2012. № 3. С. 3–15.
5. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. М. : Интор, 1996. 544 с.
6. Демидова М. Ю. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 ч. Ч. 1 // Под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М. : Просвещение, 2009. 216 с.
7. Кравцова И. Л., Пинская М. А. Критериальное оценивание входит в практику отечественной школы // Народное образование. 2012. № 2. С. 163–168.

С этой целью предлагаем алгоритм выявления критериев оценивания:

- определение конечных результатов обучения и универсальных учебных действий учащихся, формируемых на уроке;

- выбор методов (кейс-метод, синквейн, инсерт, кластер и т.д) и инструментария (индивидуальный лист, диаграмма достижений, рефлексивная карта), с помощью которых будет проходить овладение результатами обучения и универсальными учебными действиями;

- выделение формируемого действия;
- определение пошаговых операций выделенного действия;

- выделение критериев на основе пошагового действия;

- составление таблицы критериев.

Суммарное (или итоговое оценивание) – это оценивание, которое используется для обобщения (подведения итогов) на том или ином этапе учебного процесса. В рамках знаниевой парадигмы образования оценивание фокусировалось на воспроизведении знаний. Переход к деятельностной парадигме образования предполагает проверку сформированности универсальных учебных действий, способность ученика к объединению фактов и идей, к их синтезированию, обобщению, объяснению, к формулировке выводов и к интерпретации информации. С целью проверки достижений учащихся в процессе суммативного оценивания используются контрольно-проверочные работы, тесты, составленные на основе учебного содержания Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и учебных программ [11].

Целенаправленное использование критериального оценивания в учебном процессе позволит учащимся стать активными участниками оценивания своих образовательных результатов; научиться оценивать самих себя с целью понимания того, что необходимо сделать для улучшения своих результатов обучения, а учителю позволит создать индивидуальную образовательную траекторию.

8. Липатникова И. Г. Современные средства оценивания результатов обучения : учебное пособие. Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2010. 254 с.
9. Медведенко Н. В., Рубцова С. Ю. Оценка и ее взаимосвязь с контролем, измерением и диагностикой в управлении качеством образования // Стандарты и мониторинг. 2008. № 2. С. 19–22.
10. Пинская М. А. Формирующее оценивание: оценивание в классе : учебное пособие. М. : Логос, 2010. 264 с.
11. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся : методическое пособие. Астана : Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. 80 с.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (17 декабря 2010 г). URL : <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%8B/543> (дата обращения 11.04. 2016).
13. Фомин Н. В. Концептуальные основы проектирования новых систем контроля и оценивания результатов образования // Вестник Брянского государственного университета. 2013. № 1 (1). С. 18–24.
14. Шакиров Р. Х. Оценивание учебных достижений учащихся : методическое руководство / Сост. Р. Х. Шакиров, А. А. Буркитова, О. И. Дудкина. Бишкек : Билим, 2012. 80 с.
15. Юновидова В. Л., Ахмадуллина Р. Г. Дидактическая контрольно-оценочная система повышения эффективности обучения учащихся 5-6 классов // Наука и школа. 2014. № 2. С. 45–48.

L I T E R A T U R A

1. Asmolov A. G., Burmenskaya G. V., Volodarskaya I. A. i dr. Razrabotka modeli Programmy razvitiya universal'nykh uchebnykh deystviy. URL : <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=243>. (data obrashcheniya 13.04.16).
2. Boytsova E. G. Formiruyushchee otsenivanie obrazovatel'nykh rezul'tatov uchashchikhsya v sovmennoy shkole // Chelovek i obrazovanie. 2014. № 1 (38). S. 171–175.
3. Bolotov V. A., Val'dman I. A., Kovaleva G. S., Pinskaya M. A. Analiz opyta sozdaniya rossiyskoy sistemy otsenki kachestva obrazovaniya. URL : http://iuorao.ru/images/jurnal/11_3/bolotov_2.pdf. (data obrashcheniya 14.04.16).
4. Vlasenko V. A. Otsenka: tsena i tsennost'... // Pedagogicheskaya diagnostika. 2012. № 3. S. 3–15.
5. Davydov V. V. Teoriya razvivayushchego obucheniya. M. : Intor, 1996. 544 s.
6. Demidova M. Yu. Otsenka dostizheniya planiruemykh rezul'tatov v nachal'noy shkole. Sistema zadaniy. V 2 ch. Ch. 1 // Pod red. G. S. Kovalevoy, O. B. Loginovoy. M. : Prosveshchenie, 2009. 216 s.
7. Kravtsova I. L., Pinskaya M. A. Kriteri'al'noe otsenivanie vkhodit v praktiku otechestvennoy shkoly // Narodnoe obrazovanie. 2012. № 2. S. 163–168.
8. Lipatnikova I. G. Sovremennye sredstva otsenivaniya rezul'tatov obucheniya : uchebnoe posobie. Ural. gos. ped. un-t. Ekaterinburg, 2010. 254 s.
9. Medведенко Н. В., Rubtsova S. Yu. Otsenka i ee vzaimosvyaz' s kontrolem, izmereniyem i diagnostikoy v upravlenii kachestvom obrazovaniya // Standarty i monitoring. 2008. № 2. S. 19–22.
10. Pinskaya M. A. Formiruyushchee otsenivanie: otsenivanie v klasse : uchebnoe posobie. M. : Logos, 2010. 264 s.
11. Sistema kriteri'al'nogo otsenivaniya uchebnykh dostizheniy uchashchikhsya : metodicheskoe posobie. Astana : Natsional'naya akademiya obrazovaniya im. I. Altynsarina, 2013. 80 s.
12. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart obshchego obrazovaniya (17 dekabrya 2010 g). URL : <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/543> (data obrashcheniya 11.04. 2016).
13. Fomin N. V. Kontseptual'nye osnovy proektirovaniya novykh sistem kontrolya i otseni-vaniya rezul'tatov obrazovaniya // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. № 1 (1). S. 18–24.
14. Shakirov R. Kh. Otsenivanie uchebnykh dostizheniy uchashchikhsya : metodicheskoe rukovodstvo / Sost. R. Kh. Shakirov, A. A. Burkитова, O. I. Dudkina. Bishkek : Bilim, 2012. 80 s.
15. Yunovidova V. L., Akhmadullina R. G. Didakticheskaya kontrol'no-otsenochnaya sistema povysheniya effektivnosti obucheniya uchashchikhsya 5-6 klassov // Nauka i shkola. 2014. № 2. S. 45–48.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Б. Е. Стариченко