

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

Чиняев Н.А.¹, Капкаева Л.С.²

¹МОУ «Гимназия № 20», Саранск, e-mail: chinyaevna@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: lskapkaeva@mail.ru

В статье обоснована целесообразность использования в школе балльно-рейтинговой системы оценки знаний учащихся по математике, указаны её преимущества и недостатки по сравнению с традиционной системой. Приведены результаты разработки и применения данной системы на уроках математики в 5-6 классах. В ходе исследования были выделены пять основных типов задач, представленных в курсе математики 5-6 классов, каждый тип разбит на 4 уровня в зависимости от множества чисел, на котором решаются задачи данного типа; распределены веса между оценками разной степени значимости. Установлено, что важное место при фиксации результатов обучения математике играет тематический контроль. По каждой теме обучающимся выставляются текущая оценка, контрольная за внеклассную деятельность и итоговая оценка, которая получается путем округления суммы всех баллов. Преимущества балльно-рейтинговой системы оценки знаний позволяют повысить эффективность деятельности педагога и учащихся за счет ряда причин: 1) стимулируется интерес учащихся к конкретной теме и дисциплине в целом; 2) проявляется дух соревнования и соперничества в игровой форме; 3) развивается творческое мышление и приобретается опыт самоанализа; 4) изменяется мышление и поведение учащегося в направлении продуктивной, активно-поисковой деятельности.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система оценки знаний, обучение математике в школе, тематический контроль и учет знаний.

POINT-RATING SYSTEM OF EVALUATION OF 5-6 GRADE STUDENTS KNOWLEDGE IN MATHS

Chinyaev N.A.¹, Kapkaeva L.S.²

¹Municipal educational institution "Gimnasium №20", Saransk, e-mail: chinyaevna@mail.ru;

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Mordovian State Pedagogical Institute named after M.E. Evseviev», Saransk, e-mail: lskapkaeva@mail.ru

The article proves the feasibility of using the school score-rating system of evaluation of students knowledge of mathematics, given its advantages and disadvantages comparing with the traditional system. It gives the full coverage of the results of the development and application of this system on the mathematics lessons in 5-6 classes. The study identified five basic types of problems presented in the course of mathematics of 5-6 classes. Each type is divided into 4 levels, depending on the set of numbers to do summing up. It was found that a thematic control plays an important place in fixing results of teaching mathematics. For each topic the students get the current estimate, the control for extra-curricular activities and the final assessment, which is obtained by rounding the sum of all points. The advantages of score-rating assessment of knowledge of the system can improve effectiveness as the activity of the teacher and at the same time the students themselves at the expense of a number of factors: 1) It stimulates students' interest in a particular topic, and the discipline as a whole; 2) It increases the spirit of competition and rivalry in the form of a game; 3) It develops elements of creativity and self-analysis; 4) It Changes the way of thinking and student behavior in the direction of a productive, active-search activity.

Keywords: score-rating system of an estimation of knowledge, mathematics education in schools, thematic monitoring and accounting knowledge.

Контроль знаний и умений учащихся является составной частью образовательного процесса и тесно связан с изучением нового материала, его осмыслением, закреплением и применением. Он позволяет систематизировать и обобщить полученные знания, определить уровень усвоения учебного материала, своевременно скорректировать траекторию

образовательного процесса. Систематический контроль знаний и умений имеет особое значение при обучении математике, где все разделы (темы) тесно связаны и усвоение каждого раздела невозможно без усвоения понятий и утверждений предыдущих разделов (тем).

Цели обучения математике сформулированы в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» (2012 г.). Процесс достижения этих целей требует постоянного контроля и оценки учебно-познавательной деятельности учащихся. Новые образовательные стандарты предъявляют требования, прежде всего, к результатам освоения образовательных программ. В ФГОС основного общего образования обозначены следующие требования к системе оценки достижения планируемых результатов:

1) обеспечить комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов основного общего образования;

2) обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения основной образовательной программы основного общего образования;

3) предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения, тесты и иное) [1].

Анализ инновационных образовательных концепций и контрольно-оценочных систем свидетельствует о том, что в отечественной практике дидактического контроля происходят серьезные изменения. Первыми шагами в этом направлении является введение независимого оценивания уровня образовательных достижений в формате единого государственного экзамена выпускников средней школы и государственной итоговой аттестации выпускников основной школы.

В основе ФГОС второго поколения лежит системно-деятельностный подход, который понимается как совокупность методов и инструментов системного и деятельностного подходов, при которых обучающийся выступает в качестве активного субъекта педагогического процесса. В рамках новых стандартов оцениваются не только знания, умения и навыки учащихся, но и метапредметные, предметные и личностные результаты их обучения. В связи с этим требуются изменения в организации контроля знаний и умений учащихся по математике в общеобразовательной школе.

Современная система оценивания имеет ряд недостатков. Практика показывает, что учащиеся, с течением времени, теряют первоначальный интерес к обучению. Это происходит из-за несовершенства процесса стимулирования познавательной активности школьников,

отсутствия или недостаточной мотивации учения. Шкала оценивания, используемая в России сегодня, не способствует качественному усвоению учебного материала всеми учащимися в равной степени. Обозначим основные недостатки существующей системы оценивания:

1. Оценка не всегда отражает «чистые знания» и не учитывает индивидуальные особенности обучающегося. Часто ученик тратит много сил и времени на выполнение определенного задания, однако его оценка оказывается ниже, чем оценка отличника, который обладает математическими способностями и может быстрее освоить аналогичный материал. В связи с этим у ребенка может сложиться мнение о непоследовательности и несправедливости оценок учителя, появляется обида, ощущение бесполезности приложения усилий. В результате – конфликт, в который могут быть вовлечены и учитель, и ученик, и родители.

2. Существующим оценкам не хватает гибкости и вариативности. Например, «4+», «4», «4-» – качественно разные оценки, но в журнале их различия нивелируются, вновь появляются предпосылки для смешения понятий «оценка» и «отметка». Кроме того, всегда имеет место личностное отношение учителя к ученикам: где один ученик может получить «5-», другой получает «4». Таким образом, минимальные различия в знаниях могут превратиться в существенные различия в фактической оценке этих знаний.

3. Пятибалльная оценка не в полной мере учитывает трудность задания и не дает ученику права на ошибку, так как в подавляющем большинстве работ, предусмотренных учебным планом, для получения высшего балла требуется правильное выполнение всех предложенных заданий.

4. Она не позволяет оценить внеклассную деятельность учащихся: участие в олимпиадах, выполнение творческих заданий, выступления на конференциях и т. д.

5. Пятибалльная оценка отрицательным образом сказывается на психическом состоянии ученика, так как одна неудовлетворительная оценка может в серьезной степени повлиять на четвертную или итоговую успеваемость.

Одним из наиболее перспективных направлений в процессе оценивания качества математического образования является внедрение балльно-рейтинговой системы оценки знаний учащихся. Эта система широко используется сегодня в высших учебных заведениях. Ей посвящен ряд публикаций, в которых предлагаются разные подходы к её реализации.

Одни авторы рассматривают балльно-рейтинговую систему контроля и оценки деятельности студентов, с одной стороны, как эффективное управление качеством обучения, с другой стороны, как совершенствование педагогической работы [2].

Другие предлагают модель формирующего оценивания, которая рассматривается в единстве с балльно-рейтинговой системой. Они выделяют совокупность принципов,

реализация которых направлена на повышение эффективности этой системы [3].

Третьи исследуют возможности использования балльно-рейтинговой системы оценки для реализации многомерной диагностики на основе векторной модели и проектирования индивидуальной образовательной траектории студента [4].

Все эти рекомендации касаются образовательного процесса в вузе. Использование балльно-рейтинговой системы оценивания в школе имеет свои особенности и требует дополнительной разработки, а внедрение её в школьную практику поможет решить многие проблемы традиционной системы, дифференцированно оценивать успехи каждого учащегося. Она эффективна благодаря тому, что:

- способствует активизации самостоятельной работы учащихся;
- более объективно и точно оценивает предметные и метапредметные умения за счет использования «гибкой» шкалы оценок;
- позволяет по шагам контролировать ход усвоения учебного материала каждым учеником и определять уровень подготовки учащихся на каждом этапе учебного процесса;
- позволяет отслеживать объективную динамику усвоения образовательной программы не только в течение учебного года, но и за все время обучения;
- способствует дифференциации оценок учащихся, полученных за выполнение разных видов работ [5].

Рейтинг – это действительное число, индивидуальный суммарный балл каждого учащегося, устанавливаемый на каждом этапе текущего и итогового контроля знаний [5].

Использование балльно-рейтинговой системы оценки знаний учащихся имеет большие преимущества как средство успешного усвоения дисциплины «математика». Она позволяет существенно повысить эффективность как деятельности учителя, так и самих учащихся за счет целого ряда факторов. Так, Маряшина И. В. выделяет следующие факторы.

Во-первых, повышается интерес учащихся к изучению каждой темы, а, следовательно, и к дисциплине в целом.

Во-вторых, проявляется в игровой форме дух соревнования и соперничества, заложенный в каждом человеке, что способствует формированию личностных и регулятивных универсальных учебных действий.

В-третьих, развиваются элементы творчества и самоанализа, включаются дополнительные резервы личности. Учащиеся стремятся переосмыслить те или иные математические понятия с учетом собственного опыта. Всё это способствует формированию познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий.

В-четвертых, изменяется мышление и поведение учащегося в направлении более продуктивной, активно-поисковой деятельности [6].

При разработке балльно-рейтинговой системы следует своевременно подготовить и описать систему поощрений за проявление положительной активности на уроках, а также распределить веса между оценками разной степени значимости. Не менее важно своевременно и доступно объяснить обучающимся и их родителям все принципы данной системы.

Среди основных видов работ учащихся на уроках математики мы выделили следующие: работа на обычных занятиях (работа у доски, ответы на вопросы и т. д.); самостоятельные и практические работы; контрольные работы. Очевидно, что положительная активность учащегося на обычных занятиях не гарантирует высоких результатов на промежуточных и итоговых (контрольных) работах. В связи с этим вес обычной оценки будет в значительной степени отличаться от веса оценки, полученной за контрольную работу.

Кроме оценок, полученных на основных занятиях, учащиеся получают оценки и за внеклассную деятельность. Создание проектов, написание докладов и исследовательских работ, выпуск математических газет, составление кроссвордов, подготовка тестов углубляют знания, расширяют кругозор учащихся. При оценке творческих работ никогда не ставится отрицательная оценка. Это стимулирует творческую активность обучающихся и позволяет оценить их работу комплексно: за грамотность и культуру речи, за оригинальность идеи, за оформление и т. д. Таким образом, итоговый результат складывается из суммы баллов за все виды деятельности. Учащиеся быстро привыкают к такому подходу и стараются проявлять себя максимально разносторонне, зная, что их оценка будет складываться из целого ряда компонентов.

При разработке балльно-рейтинговой системы оценивания мы проанализировали как рабочие программы по математике, так и специальную литературу, в которой представлен опыт создания подобных систем другими педагогами [6-8]. Анализ литературы и практика работы учителя математики в 5-6 классах показали, что большую роль при реализации балльно-рейтинговой системы играет тематический контроль и учет знаний, на основе которого рассчитываются итоговые оценки по каждому разделу предметной области.

Учитывая довольно широкий спектр задач, рассматриваемый в различных разделах математики на протяжении всего обучения, а также их специфику, мы выделили три основных этапа математического образования, для каждого из которых модель балльно-рейтинговой системы оценивания будет создаваться индивидуально:

- математика (5-6 классы);
- алгебра и геометрия (7-9 классы);
- алгебра и начала анализа, геометрия (10-11 классы).

Рассмотрим более детально первый этап. Краткое тематическое планирование к учебникам математики 5-го и 6-го классов (Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Тематическое планирование учебного материала по математике в 5-6 классах

Класс	Глава	Тема	Кол-во уроков
5	Натуральные числа	Натуральные числа и шкалы	15
		Сложение и вычитание натуральных чисел	21–22
		Умножение и деление натуральных чисел	27–28
		Площади и объемы	12
	Дробные числа	Обыкновенные дроби	23–24
		Сложение и вычитание десятичных дробей	13
		Умножение и деление десятичных дробей	25–26
		Инструменты для вычислений и измерений	17
	Повторение	Повторение пройденного материала	15–20
6	Обыкновенные дроби	Делимость чисел	15–17
		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	20–23
		Умножение и деление обыкновенных дробей	19–22
		Отношения и пропорции	10–12
	Рациональные числа	Положительные и отрицательные числа	10–12
		Сложение и вычитание рациональных чисел	15–17
		Умножение и деление рациональных чисел	15–17
		Решение уравнений	12–14
		Координаты на плоскости	12–14
	Повторение	Повторение пройденного материала	25–30

Как можно заметить, деление на главы в рамках курса математики 5-6 классов производится, в основном, по числовым множествам, на которых решаются те или иные задачи, а не по типу этих задач. В связи с этим многие задания рассматриваются неоднократно на протяжении всего курса (этапа), но с постепенным расширением числового множества, на котором они выполняются. Для более детального анализа успеваемости учащихся по каждой теме мы выделили пять основных типов задач, а также разбили каждый тип на четыре уровня в зависимости от изучаемого материала (таблица 2). По каждой теме, представленной в таблице 2, учащиеся получают итоговую оценку.

Таблица 2

Задачи, решаемые в курсе математики 5-6 классов

Тип задач (тема) Уровень	Задачи на сложение и вычитание чисел	Задачи на умножение и деление чисел	Текстовые задачи	Уравнения	Геометрические задачи
1-й уровень (5 класс)	Натуральные числа	Натуральные числа	Натуральные числа	Натуральные числа	Отрезок, прямая, луч. Шкалы и координаты
2-й уровень (5 класс)	Десятичные дроби	Десятичные дроби	Десятичные дроби	Десятичные дроби	Единицы измерения. Площадь и объем
3-й уровень (6 класс)	Обыкновенные дроби	Обыкновенные дроби	Обыкновенные дроби	Обыкновенные дроби	Масштаб. Окружность, круг, шар.
4-й уровень (6 класс)	Рациональные числа	Рациональные числа	Рациональные числа	Рациональные числа	Координатная плоскость. Графики

Важное место при фиксации результатов будет играть тематический контроль. Учитель может использовать определенную форму хранения информации в виде электронного журнала, позволяющего регулярно фиксировать как текущие, так и итоговые оценки по каждой теме. Сам журнал учета знаний может иметь вид, указанный в таблице 3.

Таблица 3

Страница журнала учета знаний учащихся

Название темы	Тема 1				...	Тема n						
	Оценка					Оценка						
Ф.И.О. ученика	Текущая	Дополнительная	Контрольная	Итоговая					Текущая	Дополнительная	Контрольная	Итоговая
1												
2												
3												

Как видно из таблицы, страницы журнала делятся на колонки. Колонок столько, сколько тем в четверти. Колонки, предназначенные для каждой темы, делятся на четыре

подколонки для текущих, контрольных, дополнительных и итоговых оценок. Текущая оценка получается путем вычисления среднего арифметического оценок, полученных учеником на всех уроках по данной теме. Опытным путем было установлено, что этих оценок должно быть не менее четверти от общего количества уроков по теме. Только при выполнении этого условия ученик может получить высший балл в подколонке «Текущая».

Следует заметить, что в ситуациях, когда учащемуся не хватает до желаемой оценки небольшого количества баллов или ученик пропустил значительное количество уроков, учитель может предоставить ему возможность получить дополнительные оценки путем проведения дополнительного контроля (зачет по теории, индивидуальное задание и др.). Усредненная оценка за эти виды деятельности выставляется в подколонку «Дополнительная».

Итоговая оценка считается как среднее арифметическое текущей (с учетом оценки в подколонке «Дополнительная», если она не пустая) и контрольной оценок. По завершению темы учитель может предоставить возможность учащемуся исправить итоговую оценку, но только во внеурочное время.

Конечно, у балльно-рейтинговой системы есть свои недостатки: количество баллов за каждое выполненное задание выставляется учителем и может достаточно сильно колебаться, отражая вкусы и пристрастия каждого учителя. Тем не менее, работа по балльно-рейтинговой системе оценки знаний в классах с разным уровнем знаний и умений позволяет стимулировать деятельность учащихся на уроках и во внеурочное время.

Таким образом, использование балльно-рейтинговой системы оценивания при обучении математике в 5-6 классах позволяет уделять должное внимание всем учащимся, развивать у них навыки самоанализа и самооценки, создавать условия для проявления творческих способностей. Она содержит в себе комплекс оценок, отражающих реальные знания и набор навыков каждого ученика в области математики. Это дает возможность учителю своевременно скорректировать образовательную программу, сделать акцент на наиболее проблемных областях знаний учащихся и в результате повысить качество образовательного процесса. Данная система отражает динамику успеваемости каждого ученика на протяжении всего периода обучения с 5-го по 11-й класс. Она служит инструментом управления учебно-воспитательным процессом и стимулирования школьников к активной учебно-познавательной деятельности.

Статья подготовлена в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров в условиях сетевого взаимодействия (Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы и Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева) по теме «Преимственность в обучении математическим дисциплинам школьников и студентов бакалавриата педагогического направления».

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.) // Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. – 50 с. – URL: минобрнауки.рф/документы/543.
2. Латыпова Х.Ш. Балльно-рейтинговая система как фактор повышения конкурентоспособности образовательных услуг / Х.Ш. Латыпова // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. Серия: Общественные и гуманитарные науки. – 2007. – № 43. – 1.
1. Лебедева И.П. Формирующее оценивание в структуре балльно-рейтинговой системы / И.П. Лебедева, Р.Ю. Федоров // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15192> (дата обращения: 21.10.2017).
3. Латыпова А.Ф. Балльно-рейтинговая система как средство реализации векторной модели многомерной диагностики результатов обучения / А.Ф. Латыпова, А.В. Дорофеев // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?Id=24937> (дата обращения: 21.10.2017).
4. Карелин К.С. Пути повышения эффективности обучения математике с использованием рейтингово-балльной системы оценки учащихся средней школы: дис. ... канд. пед. наук / К.С. Карелин. – Москва, 1999. – 154 с.
5. Маряшина И.В. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки знаний и умений учащихся по физике как средство достижения новых образовательных результатов: дис. ... канд. пед. наук / И.В. Маряшина. – Москва, 2014. – 168 с.
6. Баженова Е.А. Балльно-рейтинговая система оценки / Е.А. Баженова // Вестник Пермского университета. Серия: Университетское образование. – 2012. – № 7. – С. 33–38.
7. Зябкина О.Ю. Современный подход к оценке достижений учащихся на основе балльно-рейтинговой системы / О.Ю. Зябкина, В.И. Попова // Современные научные исследования и инновации. – 2011. – № 5. – С. 5–12.