

УДК 37.04

***ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПРИ  
ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ***

***Степура Д. А.***

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи*

*Банзарова»,*

*Улан-Удэ, Россия.*

**Аннотация**

В процессе обучения математике происходит педагогическое взаимодействие учителя и учащихся, каждый из участников которого без получения информации о промежуточных результатах деятельности может потерять рычаги ее управления. Поэтому составной частью данного процесса является контроль знаний и умений обучающихся. В статье рассматривается контроль знаний и умений учащихся при обучении математике, его цель, возможности и аспекты, а также процессы проверки, оценивания и оценки.

**Ключевые слова:** контроль знаний и умений учащихся, проверка, оценивание, оценка, типы, функции, виды, формы, методы и средства контроля.

***THE MAIN ASPECTS OF KNOWLEDGE AND SKILLS CONTROL IN  
TEACHING MATHEMATICS***

***Stepura D. A.***

*student,*

*«Buryat state University named after Dorji Banzarov»,*

*Ulan-Ude, Russia.*

**Abstract**

In the process of teaching mathematics, there is a pedagogical interaction between the teacher and pupils, each of the participants of which, without receiving information about the intermediate results of activity, may lose levers of its management. Therefore, an integral part of this process is the control of pupils' knowledge and skills. The article discusses the control of pupils' knowledge and skills in teaching mathematics, its purpose, capabilities and aspects, as well as the processes of verification, assessment and evaluation.

**Key words:** control of knowledge and skills of pupils, verification, assessment, evaluation, types, functions, kinds, forms, methods and means of control.

**Актуальность исследования проблемы.** В настоящее время обучение математике представляет собой сложный учебно-воспитательный процесс [1]. Одной из актуальных проблем в нем является проверка и оценка учебной деятельности, от осуществления которых зависит отношение учащихся к учебному предмету, формирование интереса к нему, их учебная дисциплина, самостоятельность, трудолюбие [5]. Более общее название этой проблемы – контроль знаний и умений учащихся.

**Цель статьи** – исследовать основные аспекты контроля знаний и умений учащихся при обучении математике.

**Объект исследования** – контроль знаний и умений в процессе обучения в школе.

**Предмет исследования** – аспекты контроля знаний и умений при обучении математике.

**Методы исследования:** изучение различных источников информации и педагогического опыта, анализ полученных сведений.

**Результаты исследования** показали, что знание и правильное применение аспектов контроля на уроках математики могут быть гарантом

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

регулярной обратной связи между учителем и обучающимися. Эффективность организации учебной деятельности последних напрямую зависит от хорошо налаженной проверки и своевременной оценки результатов деятельности учащихся [1]. Полученные результаты соответствуют цели исследования и могут применяться на практике учителями математики.

Под контролем знаний и умений учащихся понимается процесс выявления и сравнения на том или ином этапе обучения результатов учебной деятельности с теми требованиями, которые задаются учебными программами. Благодаря контролю у учителя и учащихся устанавливается так называемая обратная связь. В ходе чего учитель способен оценить, как школьники усвоили материал, и в то же время видеть свои удаchi и промахи [7].

Основной целью контроля можно назвать обнаружение успехов и достижений каждого из учеников в классе, при анализе которых выявляются проблемы учащихся в осуществлении учебной деятельности и пробелы в знаниях, продумываются пути совершенствования организации обучения, а также способы активизации детей [10]. Контроль дает возможности: установить качество усвоения учениками математического материала, соответствующего требованиям школьной программы; определить пути коррекции знаний и умений школьников; способствовать формированию навыков взаимоконтроля и самоконтроля, а также личностных качеств учащихся.

Такие процессы, как проверка, оценивание и оценка, являются главными составляющими контроля знаний и умений учащихся при обучении математике. В ходе проверки педагог способен получить объективную информацию о степени усвоения учебного материала. Оценивание и оценка выражают качественную и количественную степени успеваемости [5].

Выделяют три типа контроля: внешний, взаимный и самоконтроль. Внешний осуществляется учителем над деятельностью учащихся. В данном случае проверку выполненных математических заданий осуществляет педагог. Взаимный контроль осуществляется учеником над деятельностью другого

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМН Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

ученика. Например, после небольшой проверочной работы по математике учащиеся обмениваются тетрадями и проверяют правильность ее выполнения. Если есть ошибки, то совместно обсуждают, в чем они заключаются, как правильно должно быть и почему. В случае возникновения разногласий, учащиеся могут обратиться за помощью к учебнику или к учителю. Самоконтроль осуществляется учеником над собственной деятельностью. Например, при решении математического примера школьнику необходимо провести самопроверку перед тем, как отдать тетрадь учителю. С помощью данного типа ученик может своевременно предотвратить или обнаружить уже совершенные ошибки [9].

Контроль знаний и умений на уроках математики выполняет различные функции, понимание и применение которых способны помочь учителю легко и с малыми затратами сил и времени планировать и проводить контрольные мероприятия. Рассмотрим некоторые из этих функций (табл. 1) [6].

Таблица 1. – Функции контроля знаний и умений учащихся при обучении математике (составлено автором)

Функция контроля знаний и умений учащихся	Характеристика функции
Контролирующая	Заключается в выявлении состояния знаний и умений учащихся, которые предусматриваются образовательными программами на данном этапе обучения, а также в ориентировании учителя и учащихся в результатах, полученных на основе их совместного учебного труда.
Информационная	Характеризуется тем, что в ходе контроля на каждом этапе обучения выявляются образовательные результаты школьника, которые позволяют говорить о степени успешности ученика в достижении результатов, прописанных в образовательных стандартах.
Образовательная (или обучающая)	Заключается в том, что выполнение контрольных заданий позволяет учащимся совершенствовать свои знания и умения и делать их более систематизированными.
Диагностическая	Заключается в том, что во время осуществления контроля выявляются

	причины тех или иных образовательных результатов. В частности, обнаружение пробелов в знаниях с целью их дальнейшего устранения.
Прогностическая	Обеспечивает получение опережающей информации в учебно-воспитательном процессе, управление процессом усвоения знаний и умений и его коррекцию. В результате контроля осуществляется прогноз: достаточно ли сформированы знания, умения и навыки, чтобы изучать следующую тему. Прогноз помогает в дальнейшем планировать и осуществлять учебный процесс.
Мотивационная	Заключается в поощрении образовательной деятельности ученика.
Воспитательная	Способствует формированию ответственного отношения к учению, дисциплине, личностных качеств учащихся. При выполнении контрольных заданий учащиеся контролируют свою деятельность более серьезно и твердо, вследствие чего вырабатывается привычка к регулярному труду.

Примеры выделенных функций контроля подчеркивают его роль в обучении математике. Их реализация на практике делает контроль умений и знаний учащихся более эффективным. В частности, при составлении контрольно-измерительных материалов, которые выполняют перечисленные выше функции, учитель способен увеличить результативность обучения [4].

Кроме функций выделяют виды, формы и методы контроля учащихся на уроке математики.

Чаще всего применяются предварительный, текущий, периодический и итоговый (заключительный) виды контроля (табл. 2) [8].

Таблица 2 – Виды контроля знаний и умений учащихся при обучении математике (составлено автором)

Виды контроля знаний и умений учащихся	Характеристика вида
Предварительный	Содержит диагностические задачи и осуществляется, как правило, в начале учебного года или перед изучением новых крупных математических разделов. Цель

	<p>данного вида контроля – зафиксировать начальный уровень подготовки учащихся, имеющих у них знаний, умений и навыков, которые необходимы для предстоящей деятельности. Для учащихся данный вид способствует определению приращения уровня обученности за определенный период времени.</p>
Текущий	<p>Представляет собой систематическую проверку и оценку образовательных результатов учащихся по конкретным темам на отдельных уроках математики. Обычно данный вид контроля проводится учителем математики перед первоначальным закреплением знаний. Это делается с той целью, чтобы определить, правильно ли учащиеся поняли новый изученный материал, какие при этом трудности ими испытываются и в чем причина этих трудностей. Текущий вид контроля показывает, способны ли учащиеся применить новые полученные знания при решении математических примеров и задач. Вследствие чего учитель понимает, можно ли дальше продолжать изучение темы или необходимо остановиться, провести отдельным учащимся дополнительные разъяснения.</p>
Периодический	<p>Проводится с целью определения успеваемости учащихся за длительный промежуток времени: в конце четверти, полугодия, учебного года. Осуществляется по целому разделу учебного курса. Учителя математики проводят периодическую проверку знаний, например, в виде контрольной работы, зачета. Задания периодического контроля отличаются от заданий текущего контроля большей обобщенностью.</p>
Итоговый (заключительный)	<p>Направлен на проверку конкретных результатов обучения математике, а также на выявление степени овладения учениками знаний, умений и навыков, которые должны быть сформированы за все годы изучения математики. ЕГЭ по математике – один из ярких примеров итогового контроля знаний и умений учащихся.</p>

В качестве основных форм контроля знаний и умений учащихся при обучении математике выделяют массовый и индивидуальный. Первый включает в себя групповой и фронтальный контроли. При проведении группового контроля учитель делит класс на несколько групп и предлагает выполнить письменное проверочное задание, либо проводит уплотненный опрос. Фронтальный контроль предполагает фронтальный опрос по математике для всего класса. Индивидуальный контроль – индивидуальный письменный или устный опрос, выполнение индивидуального задания. Индивидуальный контроль может осуществляться в ходе математического диктанта, контрольной работы, зачета по математике, экзамена, и т. д. [2].

Как видно, формы связаны с методами контроля. Под последними подразумеваются способы деятельности учащихся и учителя с целью выявления степени усвоения материала и овладения учениками требуемыми знаниями, умениями и навыками [3]. Разные ученые выделяют различные методы. Рассмотрим устный, письменный и лабораторный методы контроля на уроках математики. К устным можно отнести опрос по алгебре или геометрии, устные контрольные работы, игровые контролирующие задания и т. д. Что касается письменного контроля, то к нему относятся математические диктанты, контрольные работы, письменные тесты, зачеты, контролирующие самостоятельные работы и т. д. Наконец, методы лабораторного контроля нужны для того, чтобы ученик мог не только применять свои знания при решении задач, но и был способен пользоваться таблицами, приборами, инструментами в ходе практических работ [1].

Применение разнообразных видов, форм и методов контроля знаний и умений учащихся при обучении математике подчеркивает его важность в учебном процессе, позволяет разными способами совершенствовать знания, делать их более точными, прочными и систематизированными, содействует упрощенному восприятию получаемых знаний [7].

Средствами контроля по математике являются отдельные математические задания или их набор, предлагающиеся ученикам для того, чтобы выявить соответствующих поставленным целям результатов обучения.

Таким образом, систематическое осуществление контроля знаний и умений учащихся на уроке математики является одним из условий повышения качества обучения. Применение учителем на практике различных типов, функций, видов, форм, методов и средств контроля способствует большей заинтересованности учащихся к предмету, их активной работе на уроке, нахождению и устранению пробелов в знаниях.

#### **Библиографический список:**

1. Адмайкина Е. Б. Система контроля на уроках математики / Е. Б. Адмайкина // Образовательная социальная сеть nsportal.ru. – 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: [nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2013/08/04/sistema-kontrolya-na-urokakh](https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2013/08/04/sistema-kontrolya-na-urokakh) (дата обращения: 05.01.2021).
2. Дмитриева О. И. Организация контроля знаний учащихся при обучении математике в условиях внедрения ФГОС / О. И. Дмитриева // Инфоурок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://infourok.ru/organizaciya-kontrolya-znaniy-uchaschihsya-pri-obuchenii-matematiki-v-usloviyah-fgos-2527891.html> (дата обращения: 02.01.2021).
3. Методы контроля // SciCenter.online. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://scicenter.online/pedagogika-scicenter/metodyi-kontrolya-124274.html> (дата обращения: 05.01.2021).
4. Методы, формы и виды контроля на уроке [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://aujc.ru/metody-formy-i-vidy-kontrolya-na-uroke/#i-4> (дата обращения: 05.01.2021).
5. Особенности организации учебного контроля в процессе изучения математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL:

[https://vuzlit.ru/574496/osobennosti\\_organizatsii\\_uchebnogo\\_kontrolya\\_protsesse\\_iz\\_ucheniya\\_matematiki](https://vuzlit.ru/574496/osobennosti_organizatsii_uchebnogo_kontrolya_protsesse_iz_ucheniya_matematiki) (дата обращения: 02.01.2021).

6. Першина М. В. Контроль знаний учащихся на уроках математики в школе / М. В. Першина // Мультиурок. – 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://multiurok.ru/files/diplomnaia-rabota-kontrol-znani-na-urokakh-matema.html> (дата обращения: 03.01.2021).

7. Рвачева А. В. Формы и методы проверки качества знаний учащихся на уроках математики в общеобразовательной школе / А. В. Рвачева // Образовательная социальная сеть nsportal.ru. – 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/08/23/formy-i-metody-proverki-kachestva-znaniy-uchashchikhsya-na-urokakh> (дата обращения: 05.01.2021).

8. Системы контроля и оценки знаний учащихся [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа – URL: [http://school5-kotel.ucoz.ru/\\_ld/1/123\\_innovacionnye\\_s.pdf](http://school5-kotel.ucoz.ru/_ld/1/123_innovacionnye_s.pdf) (дата обращения: 04.01.2021).

9. Типы контроля [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: [https://studwood.ru/1752997/pedagogika/typy\\_kontrolya](https://studwood.ru/1752997/pedagogika/typy_kontrolya) (дата обращения: 04.01.2021).

10. Щанкина Н. А. Контроль и его функции в учебном процессе / Н. А. Щанкина // УчМет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.uchmet.ru/library/material/146251/93731/> (дата обращения: 04.01.2021).

*Оригинальность 90%*