

*Лаврова Е.Б., Лягаева Т.Ю., Копытова Л.А.,  
Привалова Т.В., Семенова И.Н.*

ПРИМЕРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ  
УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В 5-6-Х КЛАССАХ

**Аннотация**

В статье рассмотрены примеры задач и заданий, демонстрирующие способы и логику преобразования учебно-познавательного материала, для формирования познавательных универсальных учебных действий при изучении предметного курса предметной области «Математика».

**Ключевые слова:** универсальные учебные действия, познавательные универсальные учебные действия, логические действия, методика преподавания математики, методика математики в школе, школьники.

*Lavrova E. B., Lyagaeva T. Yu., Kopyitova L.A.,  
Privalova T.V., Semenova I.N.*

EXAMPLES OF FORMATION OF COGNITIVE  
UNIVERSAL ACADEMIC ACTIONS  
IN THE STUDY OF MATHEMATICS IN THE 5-6TH CLASSES

**Abstract**

In the article considered examples of tasks and tasks, demonstrating methods and logic of transformation of educational-cognitive material, for forming of cognitive universal educational actions at the study of course of subject domain of "Mathematician".

**Keywords:** universal educational actions, cognitive universal educational actions, logical actions, the methodology of teaching mathematics, the methodology of mathematics in school, schoolchildren.

Важным аспектом новых ФГОС является формирование универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих не только освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках конкретных дисциплин, а и формирование умения учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта [5]. В составе основных видов УУД выделяют четыре блока: 1) личностные (ЛУУД); 2) регулятивные (РУУД); 3) познавательные (ПУУД); 4) коммуникативные (КУУД).

Не смотря на активную работу исследователей в направлении создания дидактической поддержки достижения новых образовательных результатов, анализ практико-ориентированных материалов и наблюдение за работой учителей показывают, что часто возникают трудности при формулировке заданий для развития – универсальных учебных действий.

Обратимся к выделенной проблеме и покажем примеры заданий на развитие ПУУД. При составлении таких примеров определим, в первую очередь, сущность ПУУД. Согласно А. Г. Асмолову и др. познавательные универсальные действия – это система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке,

систематизации, обобщению и использованию полученной информации [1]. Они включают в себя: общеучебные, логические универсальные учебные действия, а также действия, связанные с постановкой и решением проблем.

Конкретизируя решение сформулированной проблемы, выберем для иллюстрации формирование логических УУД, которые являются средством обобщения и систематизации знаний, а также составляют основу выведения новых знаний с помощью имеющихся.

Для этого обратимся к составу системы этих действий. Согласно структуре развития УУД, к логическим универсальным действиям относят:

1. Умение сравнивать, которое состоит из следующих действий:
  - выделение признаков, по которым сравниваются объекты;
  - выделение признаков сходства;
  - выделение признаков различия;
  - выделение главного и второстепенного в изучаемом объекте;
  - выделение существенных признаков объекта.
2. Умение анализировать, которое состоит из следующих действий:
  - разделение объекта на части;
  - расположение частей в определенной последовательности;
  - указание характеристик части этого объекта.
3. Умение делать выводы, которое состоит из следующих действий:
  - нахождение главного в изучаемом явлении или объекте;
  - установление главной причины явления;
  - краткое оформление высказывания, связывающее причину и следствие.
4. Умение схематизировать, которое включает следующие действия:
  - разделение объекта на части;
  - расположение частей в определенной последовательности;
  - определение связей между частями;
  - оформление графического изображения.

Как отмечает Н. М. Горленко и др. [2] формировать умения необходимо за счёт регулярной, распределённой во времени деятельной включенности обучающихся в специально организованные ситуации (на всех учебных предметах и в рамках внеурочной работы). В терминологии указанных авторов и используя [3] и [4], представим примеры для предметной области «Математика», учитывая содержание, способы и логику преобразования учебного материала. Результаты приведем в табл. 1.

*Таблица 1.*

*Примеры задач и заданий для формирования компонент ПУУД*

№ п/п	Примеры задач и заданий	Компоненты деятельностного состава познавательных УУД (согласно [2])
1.	Задача: 1) $(128+57) \cdot 38$ ; 2) $43 \cdot 25 + 62 \cdot 25$ ; 3) $(1355-955) \cdot 68$ ;	Поиск и выделение необходимой информации

№ п/п	Примеры задач и заданий	Компоненты деятельностного состава познавательных УУД (согласно [2])
	<p>4) <math>(43+62) \cdot 25</math>;            5) <math>1355 \cdot 68 - 955 \cdot 68</math>;            6) <math>128 \cdot 36 + 57 \cdot 36</math>.</p> <p>Задания:            1. Найдите выражения, значения которых равны;            2. Объясните, как найти информацию о равенстве выражений (перечислите шаги, которые нужно осуществить, чтобы найти нужную информацию для выполнения задания)</p>	
2.	<p>Задача:            Пешеходу надо пройти <math>a</math> километров. Он шел 4 часа со скоростью <math>c</math> км/ч. Сколько километров ему еще осталось пройти?</p> <p>Задания:            1. Из представленного списка выберите слова, которые необходимы для решения задачи: пешеход, километр, <math>a</math>, расстояние, время, скорость, 4 часа, <math>c</math>, шел;            2. Соедините, например, стрелками понятия «скорость», «время», «расстояние» со словами из списка, которые необходимы для решения задачи;            3. Установите и опишите связь между скоростью, временем и расстоянием</p>	Установление причинно-следственных связей
3.	<p>Задача:            Три девицы под окном пряли поздно вечерком. Вторая девица спряла в 2 раза больше пряжи, чем первая, а третья – в 3 раза больше, чем первая. Все вместе они спряли 4 кг 800 г пряжи. Сколько пряжи спряла каждая девица?</p> <p>Задания:            1. Выделите то, что можно сравнить в данной задаче;            2. Выделите критерий сравнения наряденной пряжи, используемый в задаче. Может ли в этой задаче быть несколько критериев сравнения наряденной пряжи (если да, то какие?);            3. Сравните вес пряжи, которую спряла каждая девица, и выделите, какая из девиц спряла больше пряжи;            4. С пряжей, спряденной какой девицей ведется сравнение в задаче?;            5. Расскажите, зачем для решения задачи необходимо ответить на вопрос 4-го задания</p>	Выбор критериев для сравнения
4.	<p>Задача:            а) километр, гектар, сантиметр, метр.            б) час, сутки, год, ар, минута, секунда, неделя, радиус.</p> <p>Задания:            1. В каждом списке найдите лишнее слово;            2. Для оставшихся слов установите общее. Дайте этому общему название</p>	Умение выделять закономерность и осуществлять операции сравнения и классификации

По нашему мнению, включение в учебно-познавательный процесс заданий, составленных по аналогии с представленными в таб. 1, может способствовать формированию познавательных универсальных учебных действий.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. М.: Просвещение, 2011. 160 с.

2. Горленко Н. М., Запятая О. В., Лебединцев В. Б., Ушева Т. Ф. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование. 2012. № 4. С. 153-160.

3. Егорова А. А., Эйсер Е. В. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики // Молодой ученый. 2016. № 29. С. 1-4.

4. Избранные вопросы методики обучения и воспитания в математическом образовании школьников: учеб. пособие / И. Н. Семенова; ГБОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». Екатеринбург, 2014. 241 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Рос. Федерация. М.: Просвещение, 2012.