

**Свиtachева Наталия Петровна,**  
учитель математики МОУ «Гимназия №16», г. Волгограда  
[natashasvitacheva@yandex.ru](mailto:natashasvitacheva@yandex.ru)

## **Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в 5- 6 классах в условиях реализации ФГОС**

**Аннотация.** В данной статье приведены примеры заданий для формирования универсальных учебных действий на уроках математики в 6 классе общеобразовательной школы при итоговом повторении.

**Ключевые слова:** универсальные учебные действия, результаты, компетенции, самостоятельность, математика.

«Скажи мне, и я забуду.  
Покажи мне, – я смогу запомнить.  
Позволь мне это сделать самому, и это станет моим навсегда»  
Древняя восточная мудрость

В современном информационном мире обществу необходим человек обучаемый, способный самостоятельно учиться и многократно переучиваться в течение всей жизни, готовый к самостоятельным действиям и принятию решений. Для жизнедеятельности человека важно не наличие у него накоплений впрок, запаса какого-то внутреннего багажа всего усвоенного, а проявление и возможность использовать то, что есть, то есть не структурные, а функциональные, деятельностные качества. Вот поэтому в настоящее время проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться, приоритетна. И эта проблема решается за счет освоения универсальных учебных действий. Именно поэтому «Планируемые результаты» Федерального государственного общеобразовательного стандарта (ФГОС) определяют не только предметные, но и метапредметные (умственные действия учащихся, направленные на анализ и управление своей познавательной деятельностью), а также личностные результаты.

Универсальные учебные действия (УУД) – это действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

В широком смысле термин универсальные учебные действия означает способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию через сознательное и активное присвоение социального опыта. В более узком (психологическом) значении, указанный термин можно определить как совокупность способов действия учащегося, а также связанных с ними навыков учебной работы, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая и организацию этого процесса [1]. Согласно А. Г. Асмолову, универсальные учебные действия – это «обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению».

Исходя из содержания примерной образовательной программы, универсальные учебные действия делятся на четыре основные группы:

**Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

**Регулятивные УУД** отражают способность обучающегося строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка).

**Познавательные УУД** включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

**Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей (прежде всего, партнера по общению или деятельности), умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Функциональное назначение УУД заключается: в обеспечении возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; в создании условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях [2].

Таблица 1

**Приоритеты предметного содержания в формировании УУД**

УУД	Математика 5-6 класс
Личностные	смыслообразование; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания
Регулятивные	проблематизация, целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, алгоритмизация действий, рефлексия способов и условий действия
Познавательные общеучебные	поиск и выделение необходимой информации; моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения задач
Познавательные логические	анализ, синтез, сравнение, сопоставление, аналогия, классификация, ранжирование объектов, причинно-следственные связи, логические рассуждения, выдвижение гипотез, доказательства, практические действия
Коммуникативные	использование средств языка и речи для получения и передачи информации, участие в продуктивном диалоге; самовыражение: монологические высказывания разного типа, работа в парах, группах

На уроках математики для формирования УУД используются следующие приемы:

1. Личностные действия: самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

2. Формирование регулятивных действий – действий контроля: приемы самопроверки и взаимопроверки заданий. Учащимся предлагаются тексты для проверки, содержащие различные виды ошибок (графические, вычислительные и т. д.). И для решения этой задачи можно совместно с детьми составить правила проверки текста, определяющие алгоритм действий.

Таблица 2

**Виды заданий, формирующие универсальные учебные действия**

Виды УУД	Виды заданий (для уч-ся 5-6 классов)
Личностные	Участие в проектах; подведение итогов урока; творческие задания; мысленное воспроизведение картины, ситуации; самооценка события, происшествия; дневники достижений.

В процессе работы ребенок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать ее, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Таблица 3

**Виды заданий, формирующие регулятивные учебные действия**

Виды УУД	Виды заданий (для уч-ся 5-6 классов)
Регулятивные	«Преднамеренные ошибки»; поиск информации в предложенных источниках; самоконтроль и взаимоконтроль; взаимный диктант; заучивание материала наизусть в классе; «Ищу ошибки»;

3. Формирование познавательных действий, определяющих умение ученика выделять тип задач и способы их решения: ученикам предлагается ряд задач, в котором необходимо найти схему, отображающую логические отношения между известными данными и искомыми. Предметом ориентировки и целью решения математической задачи становится не конкретный результат, а установление логических отношений между данными и искомыми, что обеспечивает успешное усвоение общего способа решения задач.

В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т. д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания).

Таблица 4

**Виды заданий, формирующие познавательные учебные действия**

Виды УУД	Виды заданий (для уч-ся 5-6 классов)
Познавательные	«Найди отличия» (можно задать их количество); «Поиск лишнего»; «Лабиринты»; «Цепочки»; хитроумные решения; составление схем-опор; работа с разного вида таблицами, графиками; составление и распознавание диаграмм; работа со словарями.

4. Коммуникативные действия, которые обеспечивают возможности сотрудничества учеников: умение слушать и понимать партнера, планировать и

согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться (работа в парах, группах). В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах.

Таблица 5

### Виды заданий, формирующие коммуникативные учебные действия

Виды УУД	Виды заданий (для уч-ся 5-6 классов)
Коммуникативные	составь задание партнеру; отзыв на работу товарища; групповая работа по выполнению заданий; парный опрос; ролевая игра «Отгадай, о ком говорим»; диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи); «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...» ...

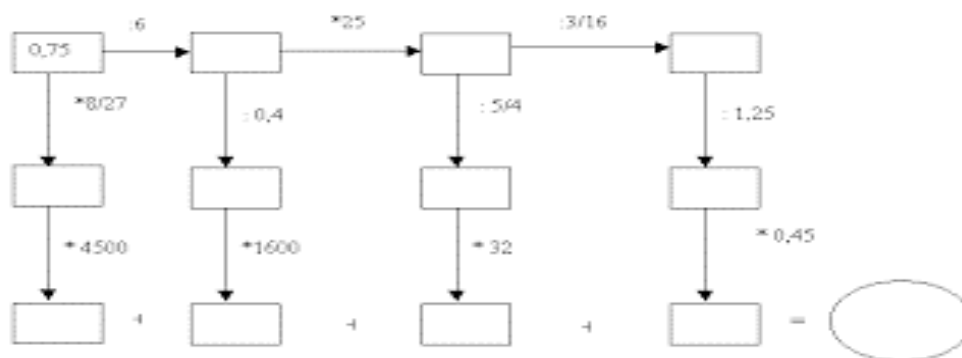
Примеры заданий для формирования универсальных учебных действий на уроках при повторении курса математики 6 класса по учебнику Н. Я. Виленкина «Математика 6 класс».

1. Взаимопроверка домашнего задания в парах. Учащиеся меняются тетрадями, простым карандашом делают пометки в тех заданиях, в которых, по их мнению ошибки, выставляют отметки. Затем меняются обратно и вступают в диалог по разрешению проблем. Если вопрос не решен, он выносится на обсуждение класса. Затем учитель, собрав тетради, сам еще раз проверяет задания и выставляет отметку.

При взаимопроверке возможен и полезен следующий прием. Проверив на перемене работы нескольких сильных обучающихся, назначаю консультантами тех из них, кто выполнил работу без ошибок. Затем назначенные консультанты проверяют работы своих одноклассников.

#### 2. «Цепочки»

Цель: создание условий для отработки навыков устного счета с рациональными числами.



Составлять ребусы и кроссворды можно как на уроке, так и в домашнем задании. Если ребусы составлены учащимися дома, то можно их показать в рамках устной работы в начале урока.

Найдите спрятанные цифры.

1.  $*,5* + 3,*4 = 7,38$

2.  $** + * = **8$

Перпендикуляр

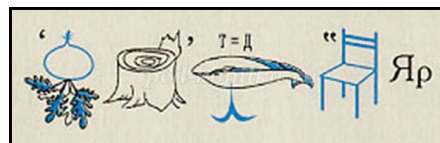


Рис. 2.

#### 4. Работа в парах.

Решение текстовой задачи с помощью уравнения.

В пакете лежат конфеты. Если раздавать их детям по 6 конфет каждому, то не хватит 2 конфет, а если раздать по 5 конфет, то в пакете ещё останется 16 конфет. Сколько конфет в пакете?

Цель: проверка и повторение изученного материала, формирование умения слушать и находить общее решение.

Для работы в парах или группе даю задания средней или повышенной трудности.

#### 5. Логическая цепочка.

Пообещала Баба-Яга дать Ивану- Царевичу живой воды и пояснила: «В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, приворотное зелье, живая вода и мертвая вода. Мертвая вода и молоко не в бутылке, сосуд с приворотным зельем стоит между кувшином и сосудом с живой водой, в банке – не приворотное зелье и не мертвая вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Выбирай».

Помоги Ивану – царевичу разобраться, где какая жидкость.

Ответ: Молоко – в кувшине; приворотное зелье – в бутылке; живая вода – в банке; мертвая вода – в стакане.

Цель: построение логической цепи рассуждений, выбор наиболее эффективных способов решения задач.

6. Кодированная самостоятельная работа по теме «Действия с обыкновенными дробями».

Цель: Развитие и тренинг мышления, поддержание интереса к деятельности учащихся вообще, развитие познавательной активности, упорства в достижения цели, самостоятельности, контроль успеваемости учащихся.

$$1\frac{1}{9} \cdot 2\frac{2}{5}$$

$$\frac{9}{25} + \frac{21}{25}$$

$$1 - \frac{10}{13}$$

$$3\frac{5}{16} - 1\frac{9}{16}$$

$$\frac{7}{20} + \frac{12}{25}$$

$$3 - 1\frac{2}{5} - \frac{1}{5}$$

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{2}{9}$$

$$1\frac{4}{15} + 2\frac{3}{20} + 1\frac{5}{6}$$

$$12\frac{4}{9} - 7\frac{7}{12}$$

$$2\frac{17}{30} + 1\frac{23}{30}$$

Решив примеры, учащимся выдается таблица ответов, в которой каждый результат обозначен буквой. После выполнения задания у учащихся получается имя **Рене Декарт**.

7. Выступление заранее подготовленного ученика с сообщением и компьютерной презентацией на тему: «Жизнь и вклад в науку Рене Декарта».

Цель: поддержание интереса ученика на протяжении всего урока, его активности, привитие любви к математике

#### 8. Отзыв на работу товарища.

Ученики высказывают свое мнение о подготовленном сообщении, делятся впечатлениями, рассказывают, что узнали нового, интересного, познавательного.

Цель: формирование коммуникативных качеств, умения тактично высказать свое мнение об услышанном.

Предложенные задания приведены в той последовательности, в которой они могут использоваться на уроке. В связи с этим при выполнении последнего задания можно дать возможность ученикам также подвести итоги урока.

Ученик – это индивидуальность. Каждый учитель должен это понимать и помнить. Учебная деятельность должна быть организована так, чтобы каждый ученик усвоил материал в таком объеме, который ему под силу. А в своей дальнейшей жизни и деятельности смог применить полученные знания на практике и уметь самостоятельно добыть те сведения, которые ему станут необходимыми. Я думаю, что наша главная цель – создать условия для воспитания мыслящего творческого современного человека.

### **Ссылки на источники**

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2008. –151 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с
3. Виленкин Н. Я. и др. Математика 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений /Москва: Мнемозина, 2014
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий. Под редакцией А. Г. Асмолова. Москва «Просвещение» 2011 г.