

Качуровская Е. Н.

[СОСТАВЛЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ УЧЕНИКОВ 5 КЛАССА](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/10-2/35.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2008. № 10 (17): в 2-х ч. Ч. II. С. 92-94. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/10-2/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

1.1. Творческая интеллектуальная деятельность, а именно высокая познавательная активность, способность использовать заданные понятия и категории для нахождения ответов при решении конкретных задач и проблем; умение работать с учебным материалом, выделять главные и поддерживающие теории, представлять информацию в любой форме; способность к установлению межпредметных связей; способность взвесить, оценить, подтвердить или опровергнуть различные теории; способность к творческой интеллектуальной деятельности; умение создавать продукт собственной творческой деятельности и оценивать его.

1.2. Самостоятельная учебная деятельность, включающая умение планировать время, самостоятельно организовывать свою учебную деятельность; умение самостоятельно получать знания; сформированность способности к самоконтролю и самооценке.

1.3. Деятельность по передаче знаний и практического опыта, включающая умение накапливать, анализировать и систематизировать знания и опыт практической деятельности; готовность и умение передавать собственный опыт практической деятельности и знания другим людям.

2. Сфера духовно-нравственных отношений личности [Карпова 2007: 342]:

2.1. Развитая система ценностей, основанная на признании величайшей ценности человеческой жизни; сформированность отношений к себе, семье, коллективу, обществу, к Отечеству; способность к проявлению нравственных качеств в жизни, в том числе в отношении с людьми (доброта, любовь, внимание, уважение к другому человеку, толерантность, веротерпимость и др.); способность к переоценке собственной системы ценностей и коррекции поведения.

2.2. Ценностное отношение к себе: сформированность нравственного самосознания, чувства собственного достоинства и самоуважения, развитость психо-эмоциональной сферы; готовность к самовоспитанию, самосовершенствованию; самодеятельность, наличие чувства ответственности; активность личности.

2.3. Отношение к другим людям и социальным группам: готовность и способность к созданию семьи и поддержанию супружеских взаимоотношений, отношений с детьми и родителями; сформированность социальных качеств личности, таких как, социальная активность, умение принимать различные социальные роли, оказывать посильную физическую, интеллектуальную и психологическую помощь во время совместной деятельности и др.; сформированность коммуникативной культуры: навыки общения в коллективе, способность установления добрых взаимоотношений, формирование информационной культуры.

2.4. Отношение к обществу, Родине: сформированность чувства любви к Отечеству, гражданская активность, жертвенность как черта характера (по Зеньковскому).

3. Сфера физическо-трудовой деятельности личности:

3.1. Поддержание физического здоровья, включая потребность в здоровом образе жизни; внимательное отношение к своему здоровью; профилактика профессиональных заболеваний.

3.2. Трудовая деятельность, включая ценностное отношение к трудовой деятельности, развитие природных задатков в способности, сформированность умений самостоятельной работы; трудовая активность; привычка к труду; трудовые навыки.

3.3. Профессиональная деятельность, включая стремление к самореализации; отношение к профессиональной деятельности, ответственность за развитие в профессиональной деятельности, способность к профессиональному росту, мотивированность к повышению квалификации.

Мы представили общие качества и способности, которые необходимо развить у обучающегося. Специфика каждой учебной дисциплины будет определять набор особенных творческих умений, способностей и качеств личности.

Следует отметить, что применение дистанционных образовательных технологий для развития сферы физическо-трудовой деятельности личности имеет некоторые ограничения, и эти ограничения касаются, в первую очередь, практических навыков, которые невозможно приобрести без непосредственного руководства преподавателя по изучаемой дисциплине или специалиста-практика.

Список литературы

Карпова Е. И. Воспитание в гуманитарном образовании взрослых средствами информационно-коммуникационных технологий // Информатизация образования – 2007: Материалы междунар. научно-практич. конф. – Калуга: Калужский государственный педагогический университет им. К. Э. Циолковского, 2007. – Часть 2. – С. 340-345.

Карпова Е. И. Перспективы развития гуманитарного образования взрослых средствами дистанционных обучающих технологий // Постдипломное образование: вызовы времени: Материалы VII междунар. научно-практ. конф., 10-11 апреля 2007 года. – СПб.: СПбГАППО, кафедра педагогики и андрагогики, 2007 – С. 177-179.

СОСТАВЛЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ УЧЕНИКОВ 5 КЛАССА

Качуровская Е. Н.

Омский государственный педагогический университет

Использование нестандартных задач в учебном процессе позволяет преподнести математику учащимся как красивую и увлекательную науку: продемонстрировать изящество чисел, гармонию геометрических объек-

тов, тонкую взаимосвязь объектов разной природы. Такие задачи выполняют множество дидактических функций (обучающие, развивающие, воспитывающие), которые могут быть реализованы на любом из этапов урока. В процессе решения нестандартных задач происходит формирование научного мировоззрения, развитие эмоциональной сферы. В психологических исследованиях показано, что при условии использования в процессе обучения нестандартных задач происходит развитие мышления школьников (гибкость, критичность, активность, креативность, целенаправленность). Решение задач требует привлечения воображения, которое является основой творческого подхода при изучении математики. Воспитывает у учащихся волевые качества (настойчивость, упорство, целеустремленность), приучает школьников рационально организовывать свою деятельность, ввиду того, что решение нестандартной задачи требует значительных временных и интеллектуальных затрат.

Каждая из этих функций нестандартной задачи достаточно широко известна. И большая часть учителей осознают необходимость регулярного использования таких задач в учебном процессе, но они сталкиваются с рядом трудностей в подборе нестандартных задач. Сложности начинаются уже с выбора литературы, ограниченные материальные ресурсы не позволяют учителям приобрести достаточно разнообразные издания, которые бы охватывали каждый пункт программного материала. Эту проблему можно частично решить, прибегнув к помощи Интернет ресурсов и материалов олимпиад.

Следующая сложность заключается в выборе задачи из имеющегося перечня, так как с первого прочтения нестандартной задачи не всегда понятен способ ее решения. И как следствие, не известна область применимых знаний, сложность задачи и необходимый уровень подготовки учащихся.

Фактически отсутствуют сборники задач, реализованные таким образом, чтобы можно было подобрать задачу по заранее выбранным критериям. Также необходимо отметить, что значительное время на решение нестандартной задачи требуется не только ученикам, но порой и учителям. С сожалением приходится констатировать тот факт, что не все учителя имеют достаточную подготовку для самостоятельного решения нестандартных задач.

Количество нестандартных задач, основанных на программном материале, распределяется не равномерно между классами. Наибольшее количество задач приходится на старшие классы. Это связано с объективной причиной, учащиеся старших классов владеют большим учебным материалом. Пятые же классы оказываются не заслуженно забытыми. Большую часть нестандартных заданий для пятого класса составляют задачи, основанные не на программном материале, и носят занимательный характер. И в условиях нехватки учебного времени учителя отказываются от систематического использования этих задач на уроках.

Одним из выходов из сложившейся ситуации является самостоятельное составление учителем нестандартных задач. Необходимо понимать, что нестандартные задачи могут являться таковыми, если учащимся заранее не известен способ решения; фабула или структура задачи имеют нетрадиционный вид.

Один из возможных вариантов составления нестандартной задачи: выбрать нестандартную задачу, предназначенную для старших школьников, изучить принцип ее решения и составить близкую задачу для пятого класса на соответствующем программном материале.

Рассмотрим задачу для учащихся старших классов.

Задача. Вычислить значение выражения $\sin(-10^0) \cdot \sin(-9^0) \cdot \sin(-8^0) \dots \sin(8^0) \cdot \sin(9^0) \cdot \sin(10^0)$.

Значение этого выражения равно нулю, так как один из множителей $\sin(0^0)$ равен нулю. По аналогии с принципом решения данной задачи можно составить задачу для учащихся пятого класса.

Задача. Вычислить значение выражения $(99 - 1) \cdot (98 - 2) \cdot (97 - 3) \dots$

Не следует опасаться использовать литературу, заведомо не соответствующую возрасту учащихся, она может содержать и доступные по уровню сложности задачи. В основе следующей задачи лежит известный каждому студенту, изучающему раздел высшей математики «Ряды», способ вычисления сумм, которым, могут овладеть и учащиеся младших классов.

Задача. Вычислить: $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$

Решение: $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

При планировании сюжета будущей задачи необходимо обратить внимание на факт, доказанный психологами: учащимся интереснее решать задачи на еще не совершенное действие. Объекты в задачах, по возможности, должны быть близки учащимся, и не следует чрезмерно увлекаться далекими от них житейскими реалиями.

Форма постановки вопроса задачи также играет немаловажную роль. Среди всего множества задач крайне мало таких, которые бы ставили такие вопросы как: существует ли ..., возможно ли ..., как опровергнуть ... и др. Необходимо избегать в задачах безличных обращений: решить, выполнить, составить, преобразовать. Полезно составлять задачи, вводящие учащихся в проблемную ситуацию посредством следующих высказываний: пофантазируйте о..., предположите ..., вы когда-нибудь задумывались почему ..., следует ли Приведем пример, на котором можно рассмотреть процесс изменения характера задачи, видоизменяя ее вопрос.

Задача. Выразить в метрах и сантиметрах древне русскую единицу измерения длины – вершок.

Задача. Выразить рост коньга-горбунка в сантиметрах и метрах, который составляет три вершка.

Задача. Как ты думаешь, смог бы ученик пятого класса самостоятельно взобраться на коньга-горбунка, если предположить, что такая встреча возможна?

Источником вдохновения для составления нестандартных задач может стать обычная житейская наблюдательность. Многие объекты окружающего мира имеют ту или иную форму по вполне определенным причинам, например, крышка канализационного люка круглая, для того чтобы ни в одном положении не смогла упасть в колодец.

Очень любопытные задачи получаются на пересечении предметных областей, они вызывают искренний интерес у учащихся. Также полезно в задачи включать положительные оценочные суждения, относящиеся к учащимся и учебному процессу.

*Задача. Начертите координатный луч и отметьте на нем точки: A(8), E(11), G(17), H(20), I(16), O(5), R(10), **R**(15), T(22), U(6), Y(0).*

*Ответ: на числовом луче буквы располагаются в следующем порядке YOU ARE **R**IGHT(ты прав).*

В определенной степени простым источником нестандартных задач можно назвать учебники, учебные пособия по математике предназначенные для других стран. Использовать содержащийся в них материал иногда можно без адаптации и перевода. Многие задачи будут понятны ученикам, изучающим иностранный язык даже первый год.

Задача. John can read six pages in 24 minutes. How many pages can he read in 60 minute?

Перевод. Джон может прочитать 6 страниц за 24 минуты. Сколько страниц он прочтет за 60 минут?

Задача. Frank has a part-time job after school. He works 2 hours 15 minutes each afternoon for five days a week and then 6 hours 30 minutes on Saturday. How many hours does Frank work each week?

Перевод. Фрэнк занят на работе только часть дня, после школы. Он работает 2 час 15 минут каждый день после обеда в течение рабочей недели и 6 часов 30 минут в субботу. Сколько часов работает Фрэнк в неделю?

Такие задачи позволяют познакомиться с культурными и бытовыми особенностями жизни в этой стране, содержат любопытные факты. А также учащимся предоставляется возможность изучить «другой математический язык». Так, несколько отличается изображение координатной плоскости координатными осями, они обозначены стрелочками с двух концов, так же как и построенные на этой плоскости прямые. В некоторых странах принято такое оформление операции деления столбиком (частное записано верхней строке):

$$\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{)96} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

Такой материал может служить основой для составления нестандартных задач, развивать воображение, формировать интерес к учебной деятельности. Процесс составления нестандартной задачи кропотливый и занимательный, требует от учителя усердия, целеустремленности.

ЦЕННОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ 1995-2005 гг.

*Кириллова Т. В.
Ульяновский государственный университет*

Проследить влияние ценностей корпоративной культуры Ульяновского государственного университета (УлГУ) на хозяйственную культуру региона можно в результате сопоставления ряда исследований, проводимых лабораторией социологических и маркетинговых исследований УлГУ на протяжении 1995-2005 годов. В этот период было проведено несколько исследований различного характера, имеющих различные цели, но объединенных общей тематикой.

Лаборатория социологических и маркетинговых исследований УлГУ в 1995 г. проводила экспертный опрос по проблемам хозяйственной культуры региона и соответствия уровня подготовки специалистов требованиям рынка. В экспертную выборку вошли руководители крупных предприятий и организаций (27 человек), чиновники областной Администрации (13 человек) и мэрии г. Ульяновска (12 человек). Количество экспертов составило 52 человека. По данным Областного комитета статистики было отобрано 30 крупнейших предприятий Ульяновской области. Из 30 руководителей согласились участвовать 27 человек. В качестве экспертов от Администрации Ульяновской области и мэрии г. Ульяновска были отобраны 27 руководителей и специалистов отделов экономического профиля.

Экспертный опрос проводился в форме индивидуального стандартизированного интервью. Экспертам был задан вопрос: «Как Вы считаете, в настоящее время в России и Ульяновской области сформировалась ли рыночная культура?». Наиболее оптимистично настроенными оказались руководители предприятий и