

2) Покупатель никаких денег не дал купцу (фальшивые деньги не считаются), а купец отдал покупателю шапку стоимостью 10 рублей и 15 рублей.

Таким образом, убыток купца составляет 25 рублей.

Формирование интереса к решению задач у учащихся происходит, как правило, при решении нестандартных задач в том случае, когда создается уверенность в возможности найти путь к решению, использовании технологий поиска решения, понимании значимости овладения умениями применять знания в различных изменённых ситуациях.



#### Список использованных источников

1. Герасимов, В. Д., «Математика 5»: учебное пособие для 5-го класса. Ч. 1 / В. Д. Герасимов, О. Н. Пириютко. – Минск. Адукацыя и выхаванне, 2020. – 169 с.
2. Паплевка, Д. В. Нестандартные задачи в системе развития интереса учащихся к математике / Д. В. Паплёвка, О. Н. Пириютко // Математическое образование: сб. материалов 9 Международной конференции, Ереван, 8–9 октября 2020 г. / АГПУ им. Хачатура Абовяна. – 2021. – С. 172–174.

УДК 378.096

## НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### SOME AREAS OF TRAINING OF TEACHERS OF MATHEMATICAL EDUCATION FOR THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS

**О. Н. Пириютко / O. N. Pirutka**

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

Направления подготовки педагогов математического образования к формированию функциональной грамотности обучающихся определены с учетом цели обеспечения глобальной конкурентоспособности школьной системы образования в контексте реализации компетентностного подхода и подготовки учащихся к решению проблем в учебной деятельности и жизненных ситуациях.

The directions of preparation of teachers of mathematical education for the formation of functional literacy of students are determined taking into account the goal of ensuring the global competitiveness of the school education system in the context of the implementation of the competence approach and preparing students to solve problems in educational activities and life situations.

*Ключевые слова:* функциональная грамотность, направления, механизмы, задачи.

*Keywords:* functional literacy, directions, mechanisms, mathematical problems.

Направления, определенные в контексте готовности педагогических работников к формированию у обучающихся математической грамотности как инвариантного компонента функциональной грамотности, представляют собой целостную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов. Выделим среди них базовые, определяемые целями формирования функциональной грамотности как метапредметного результата обучения:

1. Переход от формирования фрагментарного освоения содержания образования к целостному восприятию мира.
2. Изменение взаимодействия субъектов образовательного процесса на основе формирования коммуникативных компетенций.
3. Системное изменение методов обучения и оценки учебных результатов.
4. Реализация задачного подхода к обучению в контексте актуальных тенденций развития содержания образования и его ориентации на формирование функциональной грамотности.

Для формирования математической грамотности обучающихся УОСО приоритетным является направление реализации задачного подхода к обучению, который представлен следующими компонентами:

1. Формирование понимания изменения функций задач: от средства выработки навыков применения теории – к многоаспектному явлению. Задача рассматривается как носитель действий, направленных на формирование компетенций, реализации методов обучения, проекции теории на практические ситуации, способ организации учебно-познавательной деятельности.

Под задачей в метапредметном контексте [1] (функциональная грамотность – результат метапредметного обучения) следует понимать системное образование, представленное:

- описанием некоторой ситуации (явления, процесса) на естественном и (или) математическом языке;
  - отношением этой ситуации к субъекту образования, вступившему в контакт с многообразными ее компонентами;
  - проблемой поиска неизвестного компонента (компонентов);
  - потребностью оценки результата нового приобретенного способа деятельности.
2. Задачное построение содержания как концентрация учебного материала вокруг концепта на основе решения учебно-познавательных задач.
  3. Выстраивание содержания урока через решение учебно-познавательных задач.
  4. Приоритетные методы обучения решению задач, ориентированные на исследование условия задачи, его анализ:
- планирование способов деятельности в измененных ситуациях, ситуациях неопределенности (алгоритмические, эвристические, индуктивно-исследовательские, дедуктивно-исследовательские);

- прогнозирование результатов деятельности, самооценка и самоконтроль освоения способов деятельности.

5. Реализация системного подхода к обучению предполагает формирование у будущих учителей математики:

- системных знаний о роли и функциях задач на различных этапах учебных занятий;
- навыков построения процесса обучения на основе методических закономерностей формирования знаний;
- конструирование содержания обучения через задачи на основе интеграции психологических, дидактических, методических и математических компонентов содержания образования.

Практические шаги по реализации направления конкретизируются механизмами указанного направления:

1. Использование современных методических и учебных пособий для учителей, студентов, ориентированные на формирование метапредметных и предметных компетенций обучающихся, ориентированные на самоконтроль, самокоррекцию, самооценку [2-4].

2. Обучение методике анализа условия задач, направленных на развитие:

а) академической грамотности обучающихся;

б) функциональной грамотности как метапредметного образовательного результата и уровня образованности;

в) обучение методике формирования новых знаний как решения проблемы, возникшей при рассмотрении практико-ориентированных задач, с использованием банка различных типов практико-ориентированных задач.

3. Освоение методов обучения решению задач, ориентированных на исследование условия задачи, его анализ, планирование способов деятельности в измененных ситуациях, ситуациях неопределенности (алгоритмические, эвристические, дедуктивно - исследовательские); прогнозирование результатов деятельности, самооценка и самоконтроль.

4. Системное формирование приемов анализа условия задачи на основе обучения решению текстовых задач различных назначений и уровней на основе алгоритмической деятельности:

а) алгоритм анализа условия задачи;

б) алгоритм составления плана решения задачи;

в) алгоритм реализации плана решения задачи;

г) алгоритм обучения решению практико-ориентированных задач.

5. Формирование приемов, необходимых для решения комплексных, контекстных задач на каждом этапе урока:

- для усвоения математических понятий;
- для обучения доказательствам;
- перед изучением новых математических фактов для создания проблемной ситуации в контексте реализации методических закономерностей;

- для формирования познавательных компетенций – умение принимать правильные решения в проблемной ситуации, в ситуации, отличной от той, в которой эти знания формировались.

6. Построение целевой системы математических задач как индивидуализированного средства формирования математической грамотности через освоение универсальных учебных действий с учетом личностных качеств обучающегося.

7. Освоение актуальных форм организации познавательной деятельности обучающихся в условиях возможности использования функций цифровизации в измененных ситуациях.



#### **Список использованных источников**

1. Терешко, О. А. Текстовые задачи как эффективный инструмент при формировании метапредметных компетенций (5-7 классы) / О. А. Терешко // Педагогическая наука и образование. – 2017. – №1. – С. 42–49.
2. Арефьева, И. Г. Алгебра -7 класс. Современный урок // И. Г. Арефьева, О. Н. Пирютко. – Минск : Аверсэв, 2021. – 225 с.
3. Арефьева, И. Г. Алгебра -10 класс. Современный урок / О.Н. Пирютко, И. Г. Арефьева. – Мн. : Аверсэв, 2021. – 175 с.
4. Гуло, И. Н. Диагностические задания по математическим дисциплинам (пороговый уровень) [Электронный ресурс] : практикум / И. Н. Гуло, О. Н. Пирютко. – Минск : БГПУ, 2021. – 1 электрон. опт. диск (DVD-R).

УДК 37.02

### **ЭЛЕМЕНТЫ ОПЕРАЦИОННОГО СОСТАВА УМЕНИЯ УЧИТЕЛЯ ОТБИРАТЬ И КОНСТРУИРОВАТЬ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ**

### **ELEMENTS OF THE OPERATIONAL STRUCTURE OF THE TEACHER'S ABILITY TO SELECT AND DESIGN TASKS FOR FORMING FUNCTIONAL MATHEMATICAL LITERACY IN PUPILS**

**И. Н. Семенова / I. N. Semenova**

*Уральский государственный педагогический университет*

**А. В. Слепухин / A. V. Slepukhin**

*Институт развития образования Свердловской области  
(Екатеринбург, Россия)*

Описан и проиллюстрирован подход для выделения заданий на функциональную математическую грамотность, идея которого состоит в установлении соответствия между глаголами-действиями определения функциональной математической грамотности и заданиями для ее формирования.