

# ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

**Власова Ирина Николаевна,**

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики  
и методики обучения математике*

ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь

✉ vlasova@pspu.ru

---

## АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается методическая работа с педагогами по формированию у обучающихся метапредметных результатов. Представлен опыт работы по формированию умений, направленных на поиск и преобразование информации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *метапредметные результаты, поиск и преобразование информации, формирование универсальных учебных действий, основная школа.*

# THE FORMATION OF META-SUBJECT SKILLS FOR WORKING WITH INFORMATION WHEN STUDYING IN A PRIMARY SCHOOL

**Vlasova I.N.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics,*

Perm State Humanitarian and Pedagogical University, Perm

---

## ABSTRACT

The article discusses the methodological work with teachers on the formation of meta-subject results in students. The experience of the formation of skills aimed at the search and transformation of information is presented.

**KEYWORDS:** *meta-subject results, search and transformation of information, the formation of universal educational actions, basic school.*

Особенностями современного этапа развития общества являются большой объем информации и скорость ее изменения, которые необходимо учитывать уже на этапе школьного образования. Поэтому стандарты второго поколения (с 2009 г.) и проекты новых стандартов общего образования включают группы требований к освоению основной образовательной программы — метапредметные результаты [3].

В новых условиях работы задача педагога заключается не только в обеспечении наглядности и доступности учебного содержания, но и в организации деятельности, способствующей формированию таких качеств личности как самообразование, самоорганизация и рефлексия. Ни одно из них не возможно без умения работать с информацией — находить ее, оценивать, преобразовывать, выбирать адекватные средства ее поиска и т.п.

Познавая окружающий мир, человек постоянно имеет дело с информацией, которая помогает правильно оценить происходящие события, принять обдуманное решение, найти оптимальный вариант своих действий.

Уже десять лет в российских школах идет освоение ФГОС, однако перед многими учителями и сегодня стоят вопросы: что главное — предметные или метапредметные результаты? Как формировать метапредметные результаты, если времени на уроке для этого нет? Как проверить уровень сформированности метапредметного результата?

Целью статьи является описание методической системы формирования метапредметных действий — поиска и преобразование информации, при обучении в основной школе.

Проблемам формирования метапредметных умений посвящены работы ученых и педагогов: оценка читательской грамотности представлена в трудах коллектива под руководством Г.С. Ковалевой; основы проектной деятельности рассматривались в пособиях под редакцией А.Б. Воронцова; изменениям в современном образовании посвящены работы А.Г. Асмолова, И.М. Осмоловской, Е.В. Оспенниковой. Однако практически отсутствуют работы по методике формирования метапредметных действий при обучении в основной школе. В статье будет описан опыт организации методической работы с учи-

телями по формированию метапредметного результата — поиск и преобразование информации.

Творческим коллективом учителей, руководителей центра развития образования и педагогов пермского педагогического университета были организованы методические семинары, на которых были проанализированы планируемые результаты по всем междисциплинарным программам основного и начального образования, составлен план работы с педагогами школ всего района (около 50 образовательных учреждений), разработаны первые варианты дидактических материалов. На проводимых методических семинарах учителями разных предметов обсуждались общие подходы к формированию метапредметных результатов на уроках, а затем в школах проводились практикумы и мастер-классы для остальных педагогов [1]. Руководством Пермского муниципального района была выбрана стратегия, по которой все образовательные учреждения в учебном году работают по методической теме «Формирование умений работать с информацией». Общее направление работы позволило рассмотреть вопросы преемственности формирования метапредметного результата в начальной и основной школе, определить общие типы заданий и приёмы работы с информацией, внести коррективы в программу формирования универсальных учебных действий. Такой подход оказался очень эффективным, так как позволил педагогам и руководству школы организовать реальное взаимодействие педагогов разных предметов, увидеть проблемы в организации современного урока, усовершенствовать основную образовательную программу.

За время внедрения образовательных стандартов существенно изменились учебно-методические комплексы по школьным предметам. Анализ учебников из федерального перечня допущенных изданий показал, что многие из них стали включать следующие виды заданий:

- 1) сделайте сообщение по теме «*Название*»;
- 2) составьте сравнительную таблицу о свойствах (признаках, особенностях) двух объектов (параллелограмма и квадрата; монархии и республике; сильные и слабые кислоты и т.д.);
- 3) подготовьте презентацию по теме «*Название*».

Эти виды заданий действительно направлены на работу с информацией, но для их выполнения обучающийся уже должен: знать разные источники и ориентироваться них, уметь находить информацию в научных и учебных изданиях, отбирать и структурировать эту информацию. Однако эти умения не формируются сами по себе, они состоят, как любое действие, из многих операций, которые школьник должен осваивать постепенно и целенаправленно в течение всего периода обучения в школе. Поэтому перед педагогом, реализующим ФГОС, стоит задача «определять» действия, связанные с поиском информации, и детализировать (операционализовать) их.

Сравнение требований к результатам освоения основных образовательных программ начальной и основной школ показало, что, например, умение по «использованию знаково-символических средств» представления информации для создания моделей изучаемых процессов, схем решения учебных и практических задач в начальном образовании должно развиваться в умение по «созданию, применению и преобразованию» знаков и символов, моделей и схем [2].

Очевидно, что усложнение требований от начальной школы к основной проявляется как в самих умениях, так и в углублении содержания (состава, структуры задания). Так, и для начальной, и для основной школы навыки смыслового чтения проверяются на текстах, но у первых это учебные или популярные, а для подростков основной школы это в основном научно-популярные и научные тексты.

Анализ результатов обучения по четырем междисциплинарным программам основного образования позволил обобщить и описать шесть основных умений, составляющих метапредметный результат «поиск и преобразование информации» для выпускников основной школы.

**Умение 1. Владеть разными источниками информации:** *знать* разные источники информации в соответствии с возрастом; *уметь* выбирать эффективные, адекватные способы поиска информации в соответствии с возрастом и поставленной целью.

**Умение 2. Уметь работать с разными печатными источниками:** *знать* особенности поиска необходимой информации в учебной

литературе, энциклопедиях, справочниках, словарях, научно-популярных изданиях, периодической литературе; *уметь* осуществлять поиск информации, выбирая адекватный печатный источник; *ориентироваться* в соответствующих возрасту словарях, справочниках, энциклопедиях.

**Умение 3. Уметь работать с различными электронными источниками:** *знать* особенности поиска информации в открытом учебном информационном пространстве сети Интернет, базах данных, электронных образовательных ресурсах; *применять* методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; *использовать* различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска; *использовать* приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве; *использовать* различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг; *осуществлять* расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

**Умение 4. Уметь работать с текстом, с целью поиска информации:** *находить* в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде; *делить* текст на смысловые части, составлять план текста; *вычленять* содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; *упорядочивать* информацию по заданному основанию; *понимать* информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведённое утверждение); *выделять* не только главную, но и избыточную информацию; *понимать* информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы; сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию; *составлять* на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос; сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулирован-

ной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.

**Умение 5. Уметь работать с информацией из разных текстов:** *сопоставлять* разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; *связывать* информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; в процессе работы с одним или несколькими источниками *выявлять* содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию; на основе имеющихся знаний, жизненного опыта *подвергать сомнению* достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов.

**Умение 6. Уметь преобразовывать информацию,** используя новые формы представления информации (схемы, таблицы, диаграммы, графики, формулы): *составлять* краткий конспект, план, опорный сигнал по тексту; создавать, *применять* и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; *структурировать* знания с помощью схем, таблиц; *осуществлять запись* (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом с помощью инструментов ИКТ.

Перечисленные умения и выделенные в них единицы (знания, умения, операции) не претендуют на абсолютно полный и завершённый список. Несмотря на разделение всех действий на шесть умений, нельзя однозначно сказать, куда относятся некоторые операции. Например, действие «составлять план текста» будет входить в умения 4 и 6, так как имеет отношение и к работе с текстом по определению смысловых частей, а также без него невозможно составить конспект текста. Выделенные шесть умений расположены в иерархическом порядке, так как, без знания различных источников информации и способов работы с ними невозможно качественно выполнить большинство перечисленных действий из умений 4 и 5, в том числе, найти в тексте нужную информацию — надо знать или иметь представление на начальном этапе обучения какая информация может быть пред-

ставлена в разных источниках (толковом словаре и энциклопедии для школьника) и как найти ее в этом источнике.

В течение всего учебного года велась совместная работа ученых и учителей по поиску методики формирования умений поиска и преобразования информации при обучении в начальной и основной школе. Представим результаты формирования метапредметных действий по работе с информацией в таблице «стратегия и тактика». Стратегия определяет время начала формирования умения (класс), а тактика — определение уровня сформированности учебного действия. В таблице приняты условные обозначения:

Н — начальный уровень соответствующего умения (выполнятся при помощи учителя, подробной инструкции или плана);

Р — рабочий уровень, когда идет самостоятельное применение усвоенного способа действия к выполнению задания на поиск и преобразование информации, но при неизменности условия задания или стандартности ситуации;

К — компетентностный уровень, когда происходит постепенное самостоятельное нахождение способа действия для решения нового задания или интеграция нескольких способов действий для решения комплексной задачи.

Умение	1-4 класс	5-6 класс	7-8 класс	9-й класс
Владеть разными источниками информации	Н	Р	К	К
Уметь работать с разными печатными источниками	Н	Р	К	К
Уметь работать с различными электронными источниками	Н	Н	Р	К
Уметь работать с текстом	Н	Р	К	К
Уметь работать с информацией из разных текстов		Н	Р	К
Преобразовывать информацию		Н	Р	К

Однако определение уровня сформированности умения носит условный характер, так как некоторые учащиеся 6-го класса умеют самостоятельно работать с информацией из разных текстов (сравнивать ее, находить дополнение или противоречие), но в целом для шестиклассников это умение имеет начальный уровень сформированности и выполняется, как правило, под руководством педагога или родителей. Некоторые операции для демонстрации умения на преобразование текста входят в другие вышеперечисленные умения, например, для составления конспекта надо уметь разбивать текст на части. При этом говорить, что если ученик умеет разбивать текст на смысловые части, то у него сформировано умение по преобразованию информации на начальном уровне еще нельзя.

На сегодняшний день пока ни в одном из рекомендованных материалов нормативного или методического характера не представлено видение возможного распределения формирования конкретных ожидаемых умений по годам обучения (на уровне начальной школы — от 1-го к 4-му классу, на уровне основной — от 5-го к 9-му классу). В то же время именно это представляется важной педагогической задачей при организации учебной деятельности на уроках. Поэтому в ходе исследования были разработаны не только задания-шаблоны, но и задания по предметам для разных классов: 1–4, 5–6 и 7–9.

Вначале были составлены задания-шаблоны — это задания, формулировка которых может быть использована на любом учебном предмете, как в урочной, так и внеурочной деятельности. Так для первого умения, когда обучающийся демонстрирует только знание источников информации, умение их перечислять и выбирать в соответствии с поставленной учебной или практической задачей, предлагаются следующие задания-шаблоны:

- Где можно найти информацию о ... (объект изучения)?
- В каком источнике можно узнать значение слова «...»?
- Можно ли в толковом словаре (справочнике, энциклопедии и др.) узнать о ... (объекте, свойстве объекта, где применяется, и др.)?

- Для чего существуют справочники (энциклопедии, словари, хрестоматии и т.п.)?
- Какую информацию (или что) можно узнать из текста в учебнике? (ответ обучающегося: свойства объектов, даты, имена, формулы, примеры решения задачи, определения, законы и т. д.).

Затем разрабатывались и апробировались конкретные задания по классам и предметным областям. Для того чтобы педагоги могли составлять свои задания, была описана деятельность обучающегося при демонстрации умения. Это было сделано для полного понимания учителями сути данного умения и для избегания распространенной ошибки при составлении заданий — формулирование более сложного задания, которое проверяет не только это умение, но еще и другие. На первом этапе формирования каждого умения рекомендуется предлагать обучающимся простые задания, которые направлены только на проверку этого умения или одной-двух операции из этого умения. Задания, представленные в разделе для 1-4 класса, можно использовать и в основной школе, так как часть содержания повторяется и у школьников 5-6 классов появляются учебные тексты по математике и по русскому языку. Задания для шестиклассников также можно предлагать и ученикам 7-9-х классов для прочного формирования умения.

Для освоения первого умения младшими школьниками на уроках выполнялись следующие задания: «В каком из перечисленных источников вы можете найти полную информацию о весне: а) книга «Времена года»; б) картина «Март»; в) интернет — ресурс «Википедия»» или «В каком словаре будете искать значение неизвестного слова: а) толковом; б) орфографическом; в) словаре синонимов».

Для обучающихся 5-6 классов задания на это умения усложняются: а) Для чего существуют справочники по предмету (энциклопедии, словари, хрестоматии и т.п.)? Чем отличается справочник по математике от математической энциклопедии? б) Чем ты воспользуешься, чтобы помочь маме найти информацию о допустимой концентрации

уксуса для пельменей? в) Какими источниками информации можно воспользоваться, чтобы узнать значение основных терминов по теме «Природные сообщества»?

Старшим подросткам предлагались следующие задания: а) Перечисли источники информации для подготовки доклада по теме «Объекты культурного наследия в России»; б) Можно ли в электронной системе «Гарант» найти информацию о физических явлениях? в) Какими информационными ресурсами можно воспользоваться, чтобы создать схему (таблицу, презентацию) по основным сферам общественной жизни? (ответом будет перечисление ресурсов, не составление схемы; к печатным ресурсам добавляются электронные достоверные ресурсы).

Таким образом, из формулировки заданий, видно что усложняется не только структура вопроса, но и расширяется перечень возможных источников информации, в которых обучающиеся должны ориентироваться — печатные и электронные.

Как уже отмечалось, особенностью обучения в основной школе является появление научных и научно-популярных текстов в каждой предметной области (параграфы учебников), и от того как школьник в них ориентируется во многом зависит качество образования. Анализ результатов международных (PISA, PIRLS) и российских исследований по читательской грамотности показал, что подростки испытывают большие трудности при работе с научно-популярным текстом. Так, например: около 55% восьмиклассников не могут найти информацию явно данную в тексте; примерно 67% затрудняются написать обоснование, сделать несложные выводы. Поэтому четвертому выделенному умению — умению работать с текстом с целью поиска информации, на методических семинарах и практикумах с педагогами было уделено особое внимание. Анализировались результаты диагностической работы, направленной на определение уровня сформированности познавательных и регулятивных универсальных учебных действий в основной школе, а затем составлялся комплекс мероприятий по коррекции освоения метапредметных действий.

Результаты диагностической работы показали достаточно низкий уровень сформированности умений по работе с текстом: около 35% не смогли найти числовые характеристики описанных процессов и перенести информацию из текста в таблицу, около 25% обучающихся не определили основную идею текста и не смогли выбрать известное высказывание, несмотря на то, что текст имел заголовок «История комплекса ГТО».

В школах корректирующие мероприятия включали: обязательные беседы с пятиклассниками об особенностях учебников (структуре, навигации, обозначениях); приемы работы с текстом — чтение с пометками, составление «тонких» и «толстых» вопросов, синквейн. В 5–6-х классах предлагались следующие задания: на уроках математики и истории вы работаете с текстами в учебниках. Чем отличаются эти тексты (кроме содержания)? Как обозначена важная информация в этих учебниках. Почему в учебниках математики есть схемы (рисунки)? Текст в учебнике по математике больше похож на текст в учебнике по истории или по русскому языку? Объясни, почему ты так считаешь.

В 7–8-х классах было предложено больше внимания уделить преобразованию текстовой информации и работе с внетекстовым компонентом, а также умению делать выводы, обобщения. Примером, таких заданий являются следующие:

- а) при чтении текста поставьте букву «П» там, где описываются причины произошедшего события, и букву «У» — условия;
- б) в соответствии с содержанием текста постройте высказывания вида, используя предложения (информацию) из текста: «Если..., то...»; «...– это факт»; «...– это причина события»; «... это произойдет, потому что...».

Системная и целенаправленная работа по формированию выделенных шести умений позволяет успешнее выполнять комплексные задания, такие как «составить сообщение (конспект) по теме «Современные поисковые системы»». Для выполнения этого задания обучающийся должен определить источники информации (умение 1 и 3),

поработать с ними (умение 2 и 3), выбрать необходимую информацию (умение 4 и 5), оформить сообщение (или конспект) (умение 5 и 6).

Таким образом, система методической поддержки педагога по внедрению стандартов второго поколения, включающая не только научные семинары, но и практики по разработке и апробации дидактических материалов, мастер-классы по презентации опыта, позволяет повышать как профессиональную компетентность учителя, так и качество школьного образования. Исследование выполнялось при поддержке гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» и ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсеева» по теме: «Современные подходы к обучению математике в школе». ■

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власова И.Н. Методические семинары учителей математики как средство формирования профессиональных умений педагога / Н.И. Лобачевский и математическое образование в России: Материалы Международного форума по математическому образованию, посвященного 225-летию Н.И. Лобачевского. Отв. ред. Л.Р. Шакирова. — Казань: Казанский (приволжский) федеральный университет, 2017. Том 1. С. 228-231.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. — М.: Просвещение, 2011, 342 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. — М.: Просвещение, 2018, 53 с. (Стандарты второго поколения).