

«ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» в стандартах второго поколения



Марина Юрьевна Демидова,
*заведующая отделом естествознания
Московского института открытого образования,
кандидат педагогических наук*

В стандартах второго поколения ведущей задачей становится формирование универсальных и предметных способов действий, а также опорной системы знаний, обеспечивающих продолжение образования в основной школе. Каким образом в документах, регламентирующих содержание предмета «Окружающий мир» и требования к результатам освоения содержания, определяются условия для реализации этой ведущей задачи?

- универсальные и предметные способы действий
- международное исследование TIMSS
- планируемые результаты
- методические и предметные умения
- чтение: работа с информацией
- подходы к оценке

Как и для других учебных предметов, для «Окружающего мира» в материалах стандарта представлено три документа: «Примерная программа»; «Планируемые результаты освоения примерной программы»; «Система оценки достижения планируемых результатов».

По сравнению с минимумом содержания предыдущего стандарта новая примерная программа представлена в гораздо более развернутом и подробном виде. Обе части программы («Человек и природа» и «Человек и общество») сопоставимы по объёму, хотя ещё недавно второй раздел был лишь небольшой добавкой к традиционному природоведческому курсу. К программе предлагается два варианта планирования, в одном

из которых на раздел «Человек и общество» отводится столько же часов, как и на естествознание. Поскольку в учебном плане увеличения учебного времени на «Окружающий мир» не предусмотрено, при таком подходе к планированию материала сомнительно выглядит возможность полноценной реализации всех требований планируемых результатов для естественно-научного раздела.

Конечно, никто не оспаривает важность вопросов, рассматриваемых в историко-обществоведческой части курса. Но мой опыт работы с учителями показывает, что при формулировке задач для уроков на материале этого раздела они, как правило, ограничиваются словами «учащиеся получают представление...».

В то же время задачи уроков на материале естествознания начинаются со слов: «учащиеся научатся различать, систематизировать, понимать и т.п.», что говорит о возможностях материала этих двух разделов в формировании способов действий. Очевидно, это следует учитывать при планировании материала и распределении учебного времени между двумя разделами курса «Окружающий мир».

TIMSS

В целом содержание примерной программы достаточно традиционно, новых крупных тематических блоков в неё не включено. Нужны ли здесь изменения? Вопрос не простой. Предлагаю сравнить нашу программу с программой международного исследования естественной-научной и математической грамотности TIMSS. Программу этого исследования делают «всем миром» после долгих дебатов и согласований. В результате в неё попадает материал, который эксперты около 50 стран-участниц проекта считают важным для изучения в начальной школе и который, как правило, изучается в начальных школах большинства стран-участниц. Ниже приведены основные блоки содержания для последнего исследования TIMSS. Курсивом выделены те элементы содержания, которые не изучаются в нашей начальной школе.

Биология: Характеристики живых организмов и жизненные процессы в организмах. Жизненные циклы организмов, размножение и наследственность. Взаимодействие организмов с окружающей средой. Экосистемы. Человек и его здоровье.

Физические науки: Классификация веществ и свойства веществ. Агрегатные состояния вещества и их изменение. *Источники энергии, тепловые явления. Световые и звуковые явления. Электрические и магнитные явления. Силы и движение.*

География и астрономия: *Строение Земли, характеристики оболочек Земли (литосфера,*

гидросфера и атмосфера), природные ресурсы. Процессы на Земле, циклы, геологическая история Земли. Земля в Солнечной системе.

В рамках начальной школы наши школьники знакомятся практически со всеми предлагаемыми в исследовании вопросами биологии, кроме вопроса о наследственности. Из географического блока наши дети не получают на уроках даже элементарных представлений о геологической истории Земли.

Наибольший разброс между содержанием международного исследования и российскими программами очевиден в блоке «Физические науки». Здесь из семи тем у нас изучаются только две («Классификация веществ и изменение агрегатных состояний»). Поэтому на вопросы, связанные со знанием различных источников энергии, тепловых, световых, звуковых, электрических и магнитных явлений, нашим школьникам — участникам исследования TIMSS приходилось отвечать на основе здравого смысла и своего запаса бытовых знаний.

Но самым интригующим моментом оказались результаты выполнения российскими школьниками заданий международного исследования по темам, которые не входят в отечественные программы. Приведём несколько примеров.

Так, 56% учащихся (при среднем международном результате 38,5%) правильно указали полюса магнита на рисунке, изображающем отталкивающиеся дисковые магнитики. Правильно выбрали условие использования магнита для разделения железных опилок и речного песка 60% (средний международный результат 50,8%): выяснилось, таким образом, что при отсутствии в программе упоминаний о магнитах ученики начальной школы не просто представляют себе их основное свойство (притягивать железные предметы), но и различают полюса магнита и условия их взаимодействия.

Такая же ситуация и с электрическими цепями: судя по тому, как выполняли задания выпускники начальной школы, они представляют себе основные составляющие электрической цепи, понимают необходимые условия её работы — замкнутость цепи и наличие источника тока (батарейки). Так, 61,3% учащихся (средний международный результат 47%) сумели указать возможную причину того, почему лампочка в электрической цепи не горит (исключив причину перегоревшей лампочки).

Но если знания, необходимые для выполнения приведённых выше заданий можно было почерпнуть, например, из детских игр с электрическими игрушками, то целый ряд других успешно выполненных заданий говорит о достаточно устойчивом интересе учеников начальной школы к дополнительной информации о природе. Вот два примера привлечения знаний, которые можно было приобрести лишь помимо школьного курса при чтении соответствующих книг или, например, просмотре научно-популярных передач.

В отечественной программе до сих пор изучаются лишь природные зоны нашей страны. Однако 84,9% наших четвероклассников верно определили названия животных, обитающих во влажных тропических лесах и саванне. Нашими программами не предусмотрено изучение элементов геологической истории Земли, однако 62,3% учащихся сумели найти верное объяснение того факта, что окаменелости морских моллюсков нашли в слое горной породы. При этом они указали, что слой горной породы когда-то был дном моря. (Наверняка многие родители младших школьников вспомнят об их увлечении динозаврами и другими вымершими животными.) Значит, больше половины детей самостоятельно знакомились хотя бы с элементами геологической истории Земли.

Столь высокие результаты выполнения внепрограммных заданий убедительно говорят о достаточно устойчивых познавательных интересах учащихся начальной школы к этим областям знаний. Почему же учебные программы до сих пор не учитывают столь явных интересов учеников? Будем надеяться, что хотя бы в авторских программах по окружающему миру найдётся немного места перечисленным выше со-

держательным элементам, столь интересным нашим детям.

Планируемые результаты

Наиболее значимый для преподавания предмета документ, регламентирующий требования к усвоению содержания образования — «Планируемые результаты освоения программы по предмету «Окружающий мир».

В структуре планируемых результатов, как и по другим предметам, выделено два блока: «выпускник научится» и «выпускник получит возможность научиться». При этом оценка учебных достижений приводится в соответствии с планируемыми результатами, но на итоговый контроль за курс начальной школы выносятся только та их часть, которая представлена в блоке «Выпускник научится».

Первый блок представляет собой те результаты, которые в обязательном порядке должны быть освоены всеми учениками. Во втором блоке — результаты, освоение которых в процессе преподавания предмета крайне необходимо, но сформированность которых невозможно проверить в рамках традиционного массового письменного контроля. В качестве примера можно привести планируемые результаты, связанные с элементами экологического образования. Так, в двух разных блоках эти результаты выглядят следующим образом:

Выпускник научится: «Определять характер взаимоотношений человека с природой, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, на здоровье и безопасность человека».

Выпускник получит возможность научиться: «Осознавать ценность природы и необходимость нести ответственность за её сохранение, соблюдать

правила экологичного поведения в быту (раздельный сбор мусора, экономия воды и электроэнергии) и в природе».

Понятно, что в первом случае представлена лишь та знаниевая часть, которая, с одной стороны, является основой для осознанного экологичного поведения, а с другой — усвоение которой легко проверяется в рамках учебного процесса. (Ниже приведён пример задания (пример 1), проверяющий умение учащихся разделять бытовые отходы.) Во второй же части сформулированы ценностные ориентиры экологического образования (которые должны формироваться, но явно не могут выноситься на проверку), а также те правила экологичного поведения, которым необходимо научить каждого ученика на ступени начального образования. Но вот проверить, соблюдает ли он в повседневной жизни, например, правила экономии воды или раздельного сбора мусора, достаточно сложно.

Пример 1

Мусорные свалки – один из основных источников загрязнения природы. В школе, где учатся Вика и Антон, организован раздельный сбор мусора. Это позволяет не выбрасывать мусор на свалку, а сдавать его в переработку.

В школе установлены три разных контейнера: для отходов из металлов, для остатков древесины и бумаги и для отходов из пластмассы.

Помоги ребятам поместить оставшийся после уроков в классе мусор в нужные контейнеры (бумага, пластик, металл). Укажи стрелками, в какой контейнер нужно положить:



- **сломанную деревянную линейку;**
- **фольгу от шоколадок;**
- **колпачок от пластмассовой ручки;**
- **испорченные металлические скрепки;**
- **тетрадь, использованную для черновиков;**
- **прозрачную бутылку из-под кока-колы.**

Система заданий для оценки планируемых результатов по предмету «Окружающий мир» содержит для каждого планируемого результата операционализированный перечень умений и примеры заданий разного уровня сложности. Ниже приведён пример операционализации одного из планируемых результатов.

Планируемый результат: различать (узнавать) изученные объекты и явления живой и неживой природы.

Умения, характеризующие достижение этого результата:

- *соотносить изученные природные объекты и явления с их описаниями или характерными свойствами;*
- *различать изученные объекты и явления живой и неживой природы по рисункам, фотографиям или схемам;*
- *узнавать изученные объекты и явления в непосредственных наблюдениях в окружающей природе или в составе коллекций и гербариев на занятиях в классе;*
- *различать характерные свойства изученных объектов и явлений живой и неживой природы по их названию;*
- *приводить примеры изученных объектов и явлений и их характерных свойств.*

Понятно, что каждое из умений определяет свои модели заданий для проверки их сформированности. На мой взгляд, основная ценность системы оценки в наличии множества новых моделей заданий, которые ранее не были характерны для диагностики учебных достижений по окружающему миру.

Для каждого из умений в этом документе приведено два примера заданий для итоговой оценки: базового и повышенного уровня. При этом примеры заданий отличаются не более сложным содержанием, а необходимостью продемонстрировать при выполнении заданий различные уровни овладения проверяемым умением. В качестве примера приведём задания на проверку умения обнаруживать простейшие взаимосвязи в природе.

Пример 2. Задание базового уровня

На рисунке изображена пищевая цепь:



Листья дуба → Майский жук → Скворец

Выбери правильное утверждение о данной пищевой цепи. Обведи номер ответа.

- 1) Майские жуки питаются скворцами и листьями дуба.
- 2) Майским жукам нельзя есть листья дуба.
- 3) Скворцы питаются майскими жуками.
- 4) Скворцы питаются листьями дуба.

навать изученные объекты и явления живой и неживой природы».

В начальной школе изучение природы традиционно начиналось с природы родного края. Лишь в эти школьные годы у школьников есть возможность узнать, как называются и какими характерными особенностями обладают окружающие их деревья, травы, птицы, звери и т.д. Это важная составляющая природоведческой части курса, и её никто не отменяет. Напротив, если посмотреть на приведённую выше операционализацию этого планируемого результата, то можно увидеть требование узнавать изученные объекты при непосредственных наблюдениях в окружающей среде: мало выучить, что волчье лыко — ядовитое растение — это знание будет ценно только в том случае, если ребёнок научится узнавать это растение в лесу. Поэтому и задания, проверяющие этот планируемый результат, должны базироваться на рисунках, фотографиях, гербариях или реальных природных объектах.

Пример 3. Задание повышенного уровня

Рассмотри изображение птицы, обрати внимание на форму клюва и ноги. Опиши, где и чем питается эта птица.



Ответ: _____

На базовом уровне необходимо лишь продемонстрировать понимание того, какой характер взаимосвязи отражается стрелками при описании цепи питания. В задании же повышенного уровня необходимо, используя запас знаний, установить взаимосвязь между формой клюва и ног птицы и характером её питания.

В блоках «Выпускник научится» для двух разделов курса окружающего мира прослеживаются единые подходы к структурированию планируемых результатов. Проиллюстрируем на примере планируемых результатов по разделу «Человек и природа», каковы эти подходы, и что нового привносит стандарт второго поколения в преподавание по этому и другим учебным предметам.

В начале раздела стоит планируемый результат, определяющий требования, которые предъявляются к освоению системы опорных знаний по предмету. Особенности младшего школьного возраста предполагают изучение достаточно обширного фактического материала о различных природных объектах. Поэтому самым объёмным требованием становится «уз-

Поскольку в начальной школе начинают формироваться способности устанавливать причинно-следственные связи, включены и соответствующие планируемые результаты («обнаруживать простейшие взаимосвязи в природе...», «определять характер взаимоотношений человека с природой...»). В четвёртом классе не требуется умение устанавливать причинно-следственные связи, но пропедевтика таких умений представлена достаточно полно.

Далее идут планируемые результаты, характеризующие освоение общелогических приёмов познания, т.е. сформулированы те способы действий, которые необходимо использовать в учебном процессе при изучении различных природных объектов. Для естествознания — это описывать, сравнивать, классифицировать природные объекты. Понятно, что эти умения лишь начинают осваивать

в начальной школе, затем их будут осваивать при изучении систематических курсов биологии, физики, химии и географии. Поэтому в планируемых результатах выделен тот уровень освоения, который доступен детям в школе.

Например, для описания дети учатся использовать предложенный план и оперировать наиболее существенными свойствами объектов. В заданиях базового уровня учащимся предлагается план из 3–4 пунктов для описания изученного объекта. Задания повышенного уровня могут содержать указания на план описания в неявном виде, как в приведённом ниже примере.

Пример 4

Прочитай загадку и выполни задание:

*«Словно царскую корону,
Носит он свои рога.
Ест лишайник, мох зелёный.
Любит снежные луга».*

В этой загадке легко узнать оленя, ведь в ней говорится о том, как выглядит олень, где обитает и чем питается.

Напиши свою загадку о буром медведе, указав три признака этого животного. (Загадку в стихах писать не нужно.)



Ответ:

Методологические умения

Отдельно остановим на планируемых результатах, касающихся пропедевтики методологических умений. Современные тенденции в естественно-научном образовании ориентированы на то, чтобы методологические умения осваивались наравне с фактическим материалом. Это крайне важно для формирования критического мышления.

Современный человек (даже не имеющий по роду своей деятельности отношения к естественным наукам) не может критически воспринимать социально-значимую естественно-научную информацию в СМИ без опоры на знания о способах получения научной информации, о методе научного познания.

В разделе «Человек и природа» планируемых результатов записано, что выпускники начальной школы должны научиться «проводить несложные наблюдения и ставить опыты, используя простейшее лабораторное оборудование и измерительные приборы; следовать инструкциям и правилам безопасного труда при проведении наблюдений и опытов».

К сожалению, если окинуть взглядом традиционные учебники по окружающему миру, ощущается явный недостаток фактического материала для формирования этих умений. В курс начальной школы практически не включаются элементы физико-химических знаний. Исключение составляет тема «Тела и вещества», содержащая практически весь материал, который даёт возможность на элементарном уровне познакомить учащихся с основными этапами наблюдений и опытов.

Собственно и в примерной программе по окружающему миру это единственная тема, в которой указано на необходимость проводить «простейшие практические работы с веществами, жидкостями, газами». Поэтому часть предлагаемых заданий для проверки этого планируемого результата конструируется на внепрограммном материале. При этом в задании, как правило, подробно описывается тот или иной опыт или наблюдение и спрашивается о цели его проведения или о возможных выводах и т.п. Примером такого подхода может служить приведённое ниже задание, проверяющее умение формулировать проверяемое в опыте предположение по описанию используемой установки или ходу опыта.

Пример 5

Сергей проводил наблюдения за появлением плесени на кусочках хлеба. В одном из опытов он взял два одинаковых кусочка чёрного хлеба и положил их на влажные кусочки бумаги. Один кусок хлеба он положил в кухонный шкаф, а второй убрал в холодильник. Через несколько дней Сергей обнаружил, что сначала плесень появилась на первом кусочке, а спустя ещё некоторое время на том кусочке, что был в холодильнике.

Какое предположение проверял Сергей в своём опыте?

- 1) Зависит ли скорость прорастания плесени от температуры окружающего воздуха?
- 2) Погибает ли плесень на кусочках хлеба от недостатка света в тёмном холодильнике?
- 3) Зависит ли вид плесени от сорта чёрного хлеба?
- 4) Нужны ли для прорастания плесени на хлебе свет и вода?

Чтение: работа с информацией

В материалах стандарта начальной школы кроме программы формирования универсальных учебных действий приведена отдельная интегрированная программа «Чтение: работа с информацией». Реализация этой программы предполагается в рамках преподавания всех без исключения предметов в начальной школе. Отражены эти требования и в планируемых результатах по окружающему миру. Так, и в разделе «Человек и природа», и в разделе «Человек и общество» присутствуют по два планируемых результата по работе с информацией: пропедевтика умений поиска информации (работа со справочными изданиями) и работа с дополнительными источниками информации. В первом случае школьники должны научиться находить тип справочного издания, соответствующий типу информационного запроса.

При работе, например, с естественно-научными текстами может проверяться весь спектр умений: от поиска информации, явно заданной в тексте, до понимания и интерпретации полученной информации, создания собственных текстов. Тексты, используемые для такой работы, должны соответствовать ряду требований. В примечаниях к этому планируемому результату приводятся рекомендации по отбору

текстов для итоговой проверки. Например, их содержание должно несколько выходить за рамки изученного учебного материала, иначе невозможно определить, каким способом ученик нашёл ответ на вопрос, используя текст или собственный запас знаний.

Пожалуй, эти планируемые результаты предлагают наиболее обширные возможности для конструирования разнообразных интересных моделей заданий. Например, для естественно-научной части курса можно использовать тексты, содержащие инструкции. Пропедевтика по работе с инструктивными материалами очень важна для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук. Ниже приведён пример группы заданий, которые направлены на проверку понимания учащимися текста инструкции, нахождения ошибочных действий, противоречащих инструкции.

Пример 6**Прочитай текст и выполни задания 1-3**

Костя обещали купить хомячка, но перед покупкой родители велели ему изучить правила ухода за хомячками. Вот какие основные правила нашёл Костя в Интернете.

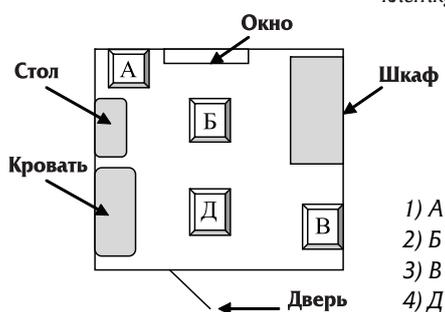
- 1) Клетка для хомячка должна быть с горизонтальными прутьями, чтобы он мог карабкаться. Внутри клетки нужно поставить поилку, миски для корма и салфетки для обустройства гнезда.
- 2) Клетку нужно поставить подальше от сквозняков, обогревательных приборов, прямых солнечных лучей.
- 3) Все виды хомячков – ночные животные, не нужно будить их днём, чтобы поиграть. Разбуженный хомячок может укусить.
- 4) Хомячка нужно кормить специальными зерновыми смесями. Можно давать овощи и фрукты, кроме картофеля, а также семечки и орехи, кроме миндальных.
- 5) Не рекомендуется выпускать хомячка из клетки и выносить на улицу.

№1. Костя приобрёл корм для хомячка. Укажи, какой из продуктов хомячку противопоказан:

- 1) специальная зерновая смесь;
- 2) картофельные чипсы;
- 3) бананы и огурцы;
- 4) семечки и грецкие орехи.

№2. Костя решил выбрать в своей комнате место для клетки хомячка. На рисунке изображён план комнаты.

В каком из указанных мест лучше всего поставить клетку хомячка?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Д

№3. Костя пытался заботиться о своём хомячке. Каждый день после школы он будил хомячка, вынимал его из клетки и играл с ним на ковре в своей комнате. Какие правила содержания хомячков Коля при этом нарушал?

- 1) только правило 3;
- 2) только правило 5;
- 3) правила 4 и 5;
- 4) правила 3 и 5.

ния в качестве массовой проверки за курс начальной школы). Следовательно, её использование полностью зависит от решения школьного методического объединения.

Обратим внимание на то, что итоговая проверка должна в первую очередь обеспечивать полноту контроля способов действий (различных планируемых результатов), а уже во вторую — полноту содержательных элементов программы.

Накопленная оценка по предмету «Окружающий мир» должна отражать динамику освоения учеником планируемых результатов при продвижении от темы к теме.

Система накопительных оценок строится таким образом, чтобы зафиксировать в итоге достижение всех планируемых результатов по двум разделам курса «Человек и природа» и «Человек и общество».

Особенности содержания предмета «Окружающий мир» таковы, что не всегда в рамках изучения той или иной темы можно обеспечить формирование элементов всех планируемых результатов.

Да и отбор материала для реализации того или иного планируемого результата будет существенно зависеть от используемого в школе учебно-методического комплекта. Поэтому переход к новым стандартам образования потребует от учителей начальной школы нового осмысления тематического планирования с учётом построения целостной системы достижения всех планируемых результатов обучения.

Материалы стандарта второго поколения по предмету «Окружающий мир» не только ориентируют на существенное расширение формируемых предметом способов действий, но и предлагают реальные инструменты для диагностики уровня сформированности соответствующих познавательных умений. Хочется надеяться, что на основании опубликованных в настоящее время материалов по системе оценке достижения планируемых результатов будут созданы базы новых типов заданий, без которых невозможно полномасштабное внедрение в практику преподавания предмета всех заложенных в стандарте идей. **НО**

Подходы

В связи с введением новых стандартов учителям начальных классов придётся пересмотреть подходы к контрольно-оценочной деятельности по предмету «Окружающий мир». Итоговая оценка достижения выпускниками начальной школы планируемых результатов по окружающему миру, так же как и по другим предметам, осуществляется на основании накопленной оценки и оценки за итоговую работу. В материалах стандартов приводятся основные требования к конструированию итоговой работы по окружающему миру, а также примерный демонстрационный вариант с рекомендациями по оцениванию заданий и интерпретации результатов работы.

В отличие от русского языка и математики итоговая работа по окружающему миру не выходит за рамки школы (т.е. не будет использоваться органами управления образова-