

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ  
ПРЕДПИСАНИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ –  
СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ?**

Евсельева Г.В.

*Шадринский государственный педагогический институт,  
Шадринск, e-mail: galina-evseleva@yandex.ru*

Одним из направлений активизации познавательной деятельности учащихся является формирование приемов их умственной деятельности на основе интеграции проблемного метода и метода программированных действий. Цель их сочетания определяется приданием развитию познавательной активности ученика индивидуального характера за счет неоднократного обращения к одной и той же проблеме во время урока. Дополнительное обращение к проблеме преследует цель, для одних учащихся, подтвердить справедливость своего решения, для других, – дополнить своё решение, для третьих, – убедиться в справедливости решения, выдвинутого более сильными учениками и понять его.

Алгоритм (алгоритмическое предписание) в рамках исследовательского метода – система указаний, определяющая лишь общие направления поиска плана решения задачи (задания) и оставляющая большие возможности для самостоятельного решения ряда вопросов, в частности, – самостоятельная формулировка задач исследования.

Польза алгоритмических предписаний определяется следующим:

1) применение алгоритма требует конкретизации знаний, переноса знаний на сходную или новую ситуацию, а это учит думать;

2) алгоритмическое решение типовых задач (заданий) формирует те мыслительные действия и умения, которые затем с автоматизмом навыка будут выполнять обучающиеся, переходя от решения типовых задач (заданий) к творческим;

3) алгоритмы облегчают процесс овладения умением решать задачи (умение решать задачи – это умение рассуждать, а алгоритмы как раз и иллюстрируют данное умение).

Формирование приемов умственной деятельности определяется следующие требования к содержанию алгоритмических предписаний:

1) лаконичность алгоритма (каждое предписание и вся система определяют самые существенные операции, необходимые для решения данного класса задач, и тем самым выражают основные черты метода решения этих задач, оставляя возможности для самостоятельной мыслительной работы обучаемых);

2) относительная элементарность каждого предписания;

3) полнота набора предписаний (на основе данной системы предписаний решается достаточно широкий, законченный класс задач).

Формы предъявления алгоритмических предписаний различны. Условно, по характеру предъявления информации, выделим следующие группы:

1) словесная форма (алгоритмические предписания представлены в виде определенной последовательности заданий, каждое из которых выражено в форме предложения);

2) абстрактная форма (алгоритмические предписания представлены в виде системы опорных сигналов, например, в виде системы формул, ключевых терминов);

3) схематичная форма (структура последовательности выполнения заданий представляется в виде рисунка, таблицы, схемы).

**ТЕСТИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ:  
ЗА И ПРОТИВ**

Жернакова Ю.К., Выборова Н.Н.

*Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск,  
e-mail: fmf-shgpi@mail.ru*

Тест – это система заданий для оперативного контроля. Достоинства тестов:

Оперативность и экономичность. Тест состоит из серии кратких заданий, на выполнение каждого из которых требуется не более 0,5 мин, тестированию подвергается одновременно группа испытуемых.

Возможность компьютеризации. Существует масса компьютерных программ для составления тестов.

Надежность. Тест дает возможность учителю проверить весь объем изученного материала и быстро диагностировать овладение учебным материалом учащимися.

Объективность. Исключается субъективность оценки, тест ставит всех испытуемых в равные условия.

Развитие интуиции и логического мышления. При ответе на некоторые вопросы приходится использовать метод исключения заведомо неверных ответов, что способствует развитию логического мышления.

Количественно-квалифицированный характер оценки. Хороший тест позволяет различать не только 3 категории учащихся: отличник, середнячок, двоечник, но и хорошо дифференцировать учащихся на «просто способных» от «очень способных», отличать «безнадежных» от «небезнадежных».

Психологическая адекватность. Ученик заинтересован в результате, у него не возникает обиды ни на кого, кроме себя при неважном результате тестирования.

Но у тестовой проверки знаний есть недостатки, значительно ограничивающие сферу ее употребления: невозможность получить информацию о ходе размышления учащихся, поскольку известен лишь конечный результат, некоторые аспекты подготовки учащихся по физике не поддаются тестовой форме контроля (экспериментальные умения).

Таким образом, тестирование не может решить всех задач, связанных с контролем знаний учащихся по физике, его целесообразно сочетать с другими методами и формами контроля знаний.

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИКА» –  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА?**

Кузьминых Н.И.

*Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск,  
e-mail: sharnadvla@yandex.ru*

Классификацию учебных школьных дисциплин можно осуществить по двум существенным признакам – содержанию учебного материала, способы изучения предмета познания. Несомненно, физика как учебная дисциплина по первому признаку относится к естественно-математическим дисциплинам. В результате построения процесса обучения учащихся физике на основе текстов учебника, пренебрежения экспериментальным методом, учебную дисциплину «Физика» следует уже относить к гуманитарным дисциплинам.

Анализ педагогической практики, содержания учебников по предмету и программ позволяет сфор-

мулировать характерные черты новой концепции старшей школы, предполагающей профильную подготовку учащихся в 10-11 классах:

- изучением всех основных разделов курса физики, что соответственно приводит к существенному увеличению объема учебного материала в старшей школе;

- универсальным и единственным критерием итоговой аттестации выпускников, конкурсного отбора абитуриентов, контроля качества работы отдельного учителя, мониторинга состояния системы образования по субъектам РФ и в целом по стране являются КИМ ЕГЭ;

- формализованным характером образования: работа учителя и школ контролируется и регулируется большим количеством бумаг, на заполнение которых требуется огромное количество времени;

- перекосом в сторону гуманитаризации образования и сокращением часов на изучение предметов естественнонаучного цикла (для изучения физики на профильном уровне отводится пять часов на базовом – 2 часа в неделю), что привело к снижению уровня подготовки выпускников школ по данным предметам;

- заметным уклоном при преподавании физики в сторону теории, а на проведении эксперимента не остаётся времени. Данное положение определяется отсутствием достаточного материально-технического оснащения кабинета физики.

Общие выводы и предложения в плане перспектив развития преподавания учебной дисциплины «Физика» в рамках естественнонаучного образования:

1. в преподавании физики, как основы фундаментальных наук, необходимо добавить число часов, что послужит средством развития интеллекта и мировоззрения учащихся;

2. умение применять знания в практических ситуациях должно быть главным приоритетным направлением в развитии обучения физике;

3. крайне нежелательным представляется сокращение количества лабораторных работ и физического практикума. Необходимо переоснастить школьные физические лаборатории новым демонстрационным, лабораторным оборудованием, средствами обучения, позволяющими внедрять информационно-коммуникационные технологии и, переоснащение должно быть плановым;

4. использование тестовых технологий в школе не является исчерпывающей формой контроля – подготовка к сдаче ЕГЭ превращается в отдельный предмет со своей спецификой, вытесняя из учебного процесса другие аспекты предмета (развивающий, воспитательный и т.д.).

#### **ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПЕРВЫЙ ШАГ, ВЕДУЩИЙ К ПЕРЕГРУЗКЕ УЧАЩИХСЯ И УЧИТЕЛЯ?**

Маркова А.А.

*Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск,  
e-mail: sharnadvla@yandex.ru*

Образование как средство освоения мира вбирает основные тенденции, происходящие в науке. В частности, интеграционные процессы в образовании рас-

сматриваются, как средство компенсации недостатков предметной системы, не обеспечивающей целостного познания мира, не формирующей у учащихся способностей системно мыслить при решении теоретических и практических задач.

Специфика курса «Окружающий мир» в начальной школе общего образования состоит в том, что он, имея ярко выраженный интегративный характер, предлагает обучающемуся материал естественных и социально-гуманитарных наук, необходимый для целостного и системного видения мира в его важнейших взаимосвязях. Представленный учебный материал по физике и астрономии в учебниках и учебных пособиях не всегда достаточен для того, чтобы учитель мог доступно и полно излагать материал, закреплять и систематизировать его. Особенно перед учителем начальных классов возникает большая сложность при систематизации физико-астрономического материала и его влечения в канву социально-гуманитарной картины мира.

Физика – наука о природе. Законы физики лежат в основе объяснения явлений природы, что определяет правомочность считать ее основой интеграции естественнонаучного знания. Опираясь при рассмотрении природных явлений на законы физики, учитель предлагает некоторую систему знаний (а не случайный набор сведений), знакомит с культурой мышления младшего школьника. В этих условиях учителю необходимо уметь ориентироваться в широком спектре физических и астрономических знаниях, уметь их адаптировать для учащихся начальной школы, а так же владеть современными педагогическими, информационными технологиями. Мир физики и астрономии – удивительный мир. Насколько он подвластен пониманию младшего школьника?

К основным задачам развития методики изучения вопросов физики и астрономии в курсе «Окружающий мир» относятся:

- развитие и совершенствование не только методов экспериментального изучения физических явлений, но и методов наблюдения за проявлением действия физических законов в реальных явлениях, происходящих независимо от воли человека;

- развитие методики реализации предсказательной функции физической теории именно по отношению к реальным явлениям окружающего мира, а не только по отношению к результатам лабораторных экспериментов. Ключ к разрешению этой проблемы лежит в использовании качественных методов исследования и на использовании персонального компьютера;

- создание циклов физических заданий, основанных на анализе и предсказании последствий протекания различных природных явлений именно на основе фундаментальных законов и положений физики.

Механизм решения выделенных задач, развития методики изучения вопросов физики и астрономии в курсе «Окружающий мир» кроется в развитии интереса младших школьников к реальному миру через развитие умений наблюдать, описывать явления природы, проводить простейшие экспериментальные работы по изучению свойств окружающей среды и влиянию данных свойств на организм человека. Систематизация знаний на основе физической теории, развитие интереса младших школьников – путь, который отсеивает формально-описательную, случайную информацию и тем самым устраняет перегрузку школьников.