

**Пухов А. А., Новгородов Н. А., Ткачева Ю. И.**  
**A. A. Pukhov, N. A. Novgorodov, J. I. Tkacheva**

## **РАЗВИТИЕ ОДАРЁННОСТИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

## **THE DEVELOPMENT OF GIFTEDNESS IN THE CONTEXT OF MODERN GENERAL EDUCATION SYSTEM: PROBLEMS, APPROACHES AND PROSPECTS**

**Пухов Алексей Александрович** – аспирант Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); тел. 8(984)179-15-04. E-mail: lemonsqueezeasy@yandex.ru.

**Aleksey A. Pukhov** – Postgraduate Student, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); tel. 8(984)179-15-04. E-mail: lemonsqueezeasy@yandex.ru.

**Новгородов Никита Александрович** – кандидат технических наук, доцент кафедры «Тепловые энергетические установки» Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); тел. 8(925)819-98-09. E-mail: nikitakms@yandex.ru.

**Nikita A. Novgorodov** – PhD in Engineering, Associate Professor, Thermal Power Systems Department, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); tel. 8(925)819-98-09. E-mail: nikitakms@yandex.ru.

**Ткачева Юлия Ильинична** – кандидат технических наук, доцент кафедры «Тепловые энергетические установки» Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); тел. 8(914)210-27-46. E-mail: grin@knastu.ru.

**Julia I. Tkacheva** – PhD in Engineering, Associate Professor, Thermal Power Systems Department, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); tel. 8(914)210-27-46. E-mail: grin@knastu.ru.

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные проблемы современной системы образования в Российской Федерации на уровне общего среднего образования в контексте поиска и развития одарённости у учеников на примере предмета «Физика». На основе личного опыта, оценок лиц, вовлечённых в данную образовательную сферу, а также анализа имеющихся литературных источников обозначен спектр проблем, препятствующих развитию одарённости учеников, предложены возможные подходы к решению указанных проблем, а также приведён сравнительный субъективный анализ возможных подходов к преподаванию у групп преуспевающих учеников с целью максимального развития их потенциала.

**Summary.** This article examines the main problems of the modern education system in the Russian Federation at the level of general secondary education in the context of searching for and developing giftedness in students using the subject of physics as an example. Based on personal experience, assessments of people involved in this educational sphere, as well as an analysis of available literary sources, a range of problems that hinder the development of giftedness in students is identified, possible approaches to solving these problems are proposed, and a comparative subjective analysis of possible approaches to teaching groups of successful students in order to maximize the development of their potential is provided.

**Ключевые слова:** развитие одарённости, методики преподавания физики, проблемы образования.

**Key words:** development of talents, methods of teaching physics, problems of education.

УДК 372.853

Поиск одарённых детей в школе, в более широком понимании поиск одарённости как выдающегося творческого потенциала ученика в некоторой сфере деятельности, основывающегося на индивидуальном психофизическом развитии и предшествующем опыте, всегда представляет собой непростую задачу для преподавателя. Способность за рутинной учебной деятельностью ребёнка разглядеть зародыш таланта целиком и полностью основывается на профессионализме преподавателя: глубокое и целостное понимание преподаваемого им предмета, наличие педагогиче-

ских знаний и опыта, а также, в некотором роде, наличие у него сходной совокупности мыслительной деятельности и мировоззрения, т. е. собственной одарённости, определяют успешность проводимых поисков.

Однако подходы к поиску и развитию одарённости в учениках хотя и имеют некоторые общие черты, но зависят от внешних факторов, таких как возможность широкого охвата контингента школ, наличие заинтересованности и поддержки как со стороны административных ресурсов системы образования, так и родителей учеников, а также наличие достаточного количества времени. Тем не менее в текущей системе образования всё большую роль в качестве внешнего фактора, определяющего трудности поиска и развития одарённости, играет сам подход к ведению образовательной деятельности, определяемый установками системы обучения, а более конкретно его последствиями [1]. К большому сожалению, из-за наличия серьёзных проблем в системе образования грань между среднестатистическим учеником и таковым с большим потенциалом к изучению отдельных дисциплин из-за общего упадка уровня подготовки стирается, в результате чего даже при благоприятствовании всех остальных факторов стороннему преподавателю становится практически невозможно в разумные временные интервалы выделить потенциально более способных учеников из предоставляемой группы. В данной статье рассмотрены основные проблемы текущей системы среднего общего образования, приводящие к утрате учениками их задатков, возможные подходы к работе по поиску и развитию одарённых детей, а также перспективы в условиях специфики текущей системы оценки достижений ученика. Все выводы и заключения авторами статьи сделаны на основе личного опыта поиска одарённых детей и преподавания физики в этой группе, вследствие чего должны приниматься с соответствующей критической оценкой.

Ключевой проблемой современной системы образования в контексте поиска и развития одарённых детей является то, что из-за серьёзного недостатка знаний у учеников в целом отличие потенциально перспективного ученика от среднестатистического невозможно определить с помощью синтетических тестов в условиях отсутствия самостоятельной продолжительной самообразовательной деятельности тестируемого [2]. Так, например, различия в подходах к решению задач по физике повышенной сложности, в теории позволяющие определять задатки ученика по применению им типовых, шаблонных алгоритмов решения или же творческого, нестандартного мышления, невозможно использовать в условиях, когда имеющиеся у ученика знания не позволяют приступить к решению задачи вообще. Такая же судьба уготована для всех способов, связанных с проверкой уровня глубины и комплексности суждений ученика в процессе устного взаимодействия.

В результате недостатков текущей образовательной системы произвольно взятый из неё ученик обладает настолько примитивными, «околонулевыми» знаниями, что дальнейшая работа в контексте углублённого изучения того или иного предмета представляется невозможной.

Автором данной статьи на основе собственного опыта работы в качестве преподавателя воскресной физико-математической школы были выделены следующие качества среднестатистического абитуриента:

1. Крайне слабые первоначальные знания по математике.

Для всех учеников имеющиеся на момент поступления первоначальные знания по математике не позволяли осуществлять базовые математические преобразования в физике, такие как, например, выражение неизвестной переменной из линейного уравнения, решение системы двух линейных уравнений, применение математических преобразований для сокращения выражения, операции и действия с простыми дробями. Незнание математики и отсутствие навыков по её применению во всех обозначенных группах приводили к невозможности преподавания физики без предварительного отдельного изучения необходимой минимальной математики в течение нескольких академических часов. Процент учеников, которые на момент начала преподавания обладали достаточными для преподавания физики знаниями, не превышал 5 %.

2. Отсутствие базовых представлений и знаний по физике.

Во всех категориях программа за предшествующие моменту начала преподавания физики классы могла быть охарактеризована как не пройденная. Ученики имели затруднения в преобразовании физических единиц измерения, решении простых («в одну строку») задач, а также не обла-

дали знаниями основных законов и определений, в том числе в формате вольных интерпретаций. Исключения обнаружены не были. Некоторая доля учеников хоть и демонстрировала некоторые начальные знания, однако в очень ограниченном количестве тем и без понимания сущности описываемого явления, закона, процесса. Также наблюдались заучивание решений типовых задач, решения на уровне догадок, внутренних, полностью интероцептивных рассуждений, что, естественно, не могло быть базой для дальнейшего полноценного изучения физики.

### 3. Проблемы мышления.

Физика является достаточно абстрактной наукой, но, тем не менее, запрашивает и объектно-ориентированное образное мышление для формирования внутренней модели того или иного физического процесса [3]. При этом развитие знаний по физике опирается в своих основах на внутренние модели, позволяющие при рассмотрении той или иной проблемы отвечать на вопрос «что будет, если...» перед началом математического описания, отчего объектно-ориентированное образное мышление является весьма значимым. Практически все ученики проявляли одинаковые затруднения при решении задач, требовавших мыслительных операций с образами реальных объектов. Например, очень часто эквивалентность вытесняемого объёма воды при погружении некоторого предмета в неё объёму этого самого предмета не представлялась ученикам как нечто очевидное и требовала отдельного упоминания при решении задач.

### 4. Отсутствие опыта взаимодействия с окружающими объектами.

Очень серьёзным препятствием при работе с учениками в контексте изучения физики было отсутствие у них опыта работы с реальными объектами, самостоятельной работы руками [4]. Эта проблема проявлялась как неспособность ученика воспользоваться подручными (а равно, впрочем, и специально спроектированными для конкретной цели) средствами для решения поставленной задачи. Так, при выполнении лабораторных работ с умышленно ограниченным набором исходных компонентов, инструментов или, наоборот, со значительным избытком ученики не видели возможность использования тех или иных предметов не по прямому назначению. Например, возможность изменения формы пластилиновой детали так, чтобы она проходила в мензурку для измерения объёма при определении плотности тела, очень часто оказывалась упущена.

### 5. Отсутствие широких представлений об окружающем мире и его устройстве.

Подавляющее количество учеников не обладало представлениями о внутреннем устройстве и принципах работы окружающих их предметов, в том числе бытового обращения. Это в значительной мере ограничивало их способности к решению творческих задач, т. к. типовые подходы к достижению желаемого, комбинация которых приводила бы к рабочему варианту решения творческих задач, были им неизвестны [5]. Задачи на придумывание способа работы некоторого механизма с заданными начальными условиями и конечным результатом вызывали у учеников крайнее затруднение.

### 6. Отсутствие мотивации и неспособность к длительной концентрации, усидчивости.

За редким исключением в виде учеников, самостоятельно решивших заниматься физикой, наблюдалось отсутствие заинтересованности в получении новых знаний даже у первоначально преуспевающих учеников. Ценность знания как такового, как и открывающихся благодаря ему возможностей, очень часто не находила представления в личностных ориентирах учащихся.

В результате всех обозначенных выше проблем возможность выделения на начальных этапах работы с абитуриентами одарённых детей и, без всякого негативного контекста, детей «случайных», попавших в воскресную школу по рекомендации учителя, настоянию родителя или из-за чьих-то ещё амбиций, но не самого ученика, практически отсутствовала.

По результатам работы с группами абитуриентов авторами статьи были предположены следующие основные причины, вызывавшие вышеобозначенные проблемы.

Проблемы, обозначенные в пунктах 1 и 2, следует отнести к пробелам в школьной программе, что, несомненно, связано с недостатками системы образования.

Проблемы 4 и 5 имеют в своём основании отсутствие на этапах предшествующего развития самостоятельной работы ученика в прикладных областях. Первопричиной этого следует считать тенденцию к сокращению вклада ребёнка в создание комфортной бытовой среды, ограничение со

стороны родителей применения его труда для осуществления работ по дому, частному хозяйству, в результате чего навык работы с инструментом, преобразования окружающей среды под свои нужды не формируется, равно как не формируется соответствующий социально-психологический профиль ответственности. Как следствие, ограниченной становится способность ребёнка мыслить в прикладных аспектах, образуя разрыв между теорией, некоторым желаемым образом устройства и/или предмета и возможностью его практического воплощения, в том числе на уровне собственных ожиданий, при которых ученик заранее убеждён в невозможности достижения цели самостоятельно.

Проблема 3, по представлению автора, может быть связана с упущениями на начальных этапах обучения в школе. Отсутствие практики выдачи учителем наиболее успевающим ученикам задач, запрашивающих знания, ещё не пройденные в классе, отсутствие соревновательной системы не позволяют развивать у ученика творческий подход, при котором самостоятельный поиск решения сложной задачи сопровождается формированием сложных видов мышления, в том числе комбинированных, из-за чего теряется «гибкость» ума, что впоследствии становится проблемой в виде невозможности решения задач, ранее не знакомых ученику.

Проблема 5 имеет сразу две причины. Первая – развитие информационных технологий и их широкая доступность на этапе раннего формирования психики ребёнка приводит к закреплению особого типа ответа лимбической системы на внешние стимулы, так называемому «клиповому мышлению», при котором система поощрения претерпевает настройку на ультракороткие промежутки времени между действием и получением награды. В результате дети, которые вместо игр со сверстниками и игрушками проводили свободное время за просмотром ленты видеохостингов, оказываются практически неспособными к обучению, т. к. сложные понятия и длительные цепочки рассуждения становятся значительным психологическим препятствием, формируя ложное впечатление сложности и недоступности к пониманию материала.

Вторая причина указанной проблемы – падение престижа успехов в обучении. Отсутствие поддержки со стороны как школы, так и муниципальных образований учеников, демонстрирующих выдающиеся способности, является значимой причиной дальнейшей потери данной категории учеников в образовательном процессе. Оставленные без поддержки, положительного подкрепления на фоне необходимости в инвестировании большей части своего свободного времени в учебную деятельность, ученики очень часто теряют мотивацию, переходят на иные, более социально одобряемые виды деятельности, такие как спорт, изобразительное искусство, творческая активность.

Личный опыт авторов, опыт обсуждений ими аналогичных вопросов с коллегами, а также анализ научных публикаций [6–10] позволяют заключить, что недостатки школьного преподавания можно свести к следующему набору причин:

1. Вывод учителя (преподавателя) как главного элемента образовательного процесса на второй план из-за усиления административного контроля. Из-за этого пропадает индивидуальность подхода к образованию.

Эта проблема чаще всего наблюдается в виде постоянного надзора вышестоящих органов над учителем, что выливается для него в необходимость написания бесконечной череды планов, отчётов о проведённых мероприятиях, заполнения многостраничных журналов в разных системах, что приводит к бесполезной растрате времени, которое могло быть пущено на подготовку учителя к занятиям. Эта проблема в последнее время только усугубилась тем, что региональные министерства образования стали осуществлять практику централизованной выдачи весьма объёмного и очень часто не сильно полезного для ученика домашнего задания. В результате даже та малая часть автономии учителя в выборе домашнего задания на основе реалий той или иной группы учеников, а не на медианных представлениях министерства, была им утрачена. Более того, это потянуло за собой необходимость синхронизации календарных графиков преподавания физики с такими у министерства, в результате чего возможность остановиться на какой-то теме более подробно, дабы ликвидировать, например, пробелы в знаниях класса, представляется рискованной затеей со стороны учителя.

Решение данной проблемы, по мнению авторов работы, весьма возможно и не требует кардинальных изменений структуры образования. Достаточной мерой контроля качества преподава-

ния учителя будет проведения обязательных годовых контрольных работ под контролем министерства, которые в состоянии дать интегральную оценку знаниям учеников конкретного учителя, не прибегая к постоянному контролю, т. к. интервал наблюдения, равный неделям или месяцам, представляется авторам работы контрпродуктивным и совершенно не информативным.

2. Общая утрата автономии школ, постоянное выполнение целевых показателей, значительная часть которых не имеет отношения к качеству образования совсем.

К большому сожалению, эта проблема настолько широко известна, что не нуждается в отдельном описании. Действительно, следует отметить, что упор на количество, а не качество проводимых мероприятий наносит серьёзный урон образовательному процессу как непосредственно, путём отбирания часов полезной нагрузки на отчётные мероприятия, так и путём формирования скептического настроения учеников по отношению к внеурочной деятельности, что непременно распространяется на образовательный процесс в целом.

3. Отсутствие практики – в школьной жизни ученика нет такого вида деятельности, где получаемые знания и умения имели бы практическое приложение (кружки авиа/ракетостроения, химические, физические классы и т. д.) и передавались от одного учителя к другому [11].

Из-за отсутствия практики получаемые школьниками знания остаются исключительно теоретическими, в результате чего при необходимости их практического применения возникает серьёзный барьер, в дальнейшем требующий особого внимания и затрат времени на преодоления в системе высшего образования, на производствах. Также отсутствие работы руками приводит к снижению творческого потенциала школьников, к формированию детерминистического, по своему существу вредного мышления.

В качестве решения данной проблемы можно предложить создание сети кружковой деятельности как на уровне муниципального образования, так и на уровне школы, где подобная работа не входит в штатные обязанности учителя выбранного предмета, а осуществляется на основе отдельной должности. Помимо этого, при решении данной проблемы авторы работы считают полезным рассмотрение возможности введения обязательной нормы часов занятий в кружковом движении для ученика с сохранением возможности выбора любого из них по усмотрению учащихся.

4. Избыточный перенос ответственности за жизнь и здоровье учеников на педагога, из-за чего необходимые, но потенциально травматичные предметы (столярное мастерство, проектирование электрических систем и т. д.) оказываются фактически под запретом, т. к. малейшая травма ученика, которая в «домашних» условиях осталась бы и вовсе не замеченной, в подавляющем большинстве случаев оборачивается для учителя огромной проблемой, сопряжённой с возможностью дисциплинарных взысканий.

В окружающем мире присутствует множество как предсказуемых, так и непредсказуемых опасностей. В этой связи совершенно недоступным для понимания авторов работы оказывается маниакальное стремление к искоренению малейшей возможности получения учеником травмы (в том числе, что особенно удивляет, преднамеренной). В некоторых образовательных учреждениях, по личным наблюдениям авторов работы, данный казус доведён до состояния злой шутки, когда у учеников средней школы существует запрет на использование ножниц, канцелярских ножей и иных необходимых предметов в учебной деятельности по причине возможности получения от них травм. Стоит ли говорить, что в таких рамках невозможно вырастить полноценного члена общества, который умеет оценивать риски и нести ответственность за свои поступки и действия? Разве можно научиться, условно говоря, делать табуретки, при этом не имея опасности ударить себя молотком по пальцу? А если такие риски неискоренимы в принципе, то, наверное, стоило бы проводить границу между потенциальной пользой того или иного вида учебной деятельности и возможными рисками для ученика при её выполнении. Иначе случаи, когда для замены розетки в доме вызывается «мастер», перестанут быть диковинкой (если уже не перестали). Безусловно, вероятность того, что «мастер» правильно установит розетку выше, чем у человека, который не занимается этим постоянно как основным видом деятельности, отчего следует ожидать меньшей возможности возникновения возгорания и сопутствующих жертв. Однако тут встаёт вопрос о том, насколько стабильна та общественная формация, где каждый является незаменимым работником, нацеленным на крайне узкую деятельность.

5. ЕГЭ и ОГЭ, подготовка к которым сводится к натаскиванию на решение узкого спектра типовых задач, из-за чего страдает самостоятельность и гибкость мышления [12]. Также выборочная сдача малого числа предметов приводит к умышленному исключению изучения дисциплин, по которым ученик не сдаёт экзамены.

Безусловно, практика «сломать всё и построить заново» не является в большинстве случаев оптимальной стратегией реформации. Поэтому в качестве решения проблемы следует предложить введение двух форм экзаменов: обязательных общеобразовательных, захватывающих каждый предмет в программе, но на уровне общих знаний, и профильных, из сферы будущего карьерного трека ученика, со значительно более глубокой проверкой знаний. Помимо этого, сама структура экзамена должна быть изменена для соответствия смыслу той или иной дисциплины. Например, тестовый подход для проверки знаний русского языка должен быть убран в пользу проверки письменной речи, которая покажет не только грамотность ученика, но и его способность мыслить. Также практику выдачи типовых задач не следует считать оптимальной. Авторы работы считают, что государственные экзамены по физике должны формироваться из огромного банка заданий (десятки тысяч задач) случайным образом перед началом экзамена так, чтобы не было возможности «натаскать» ученика на решение задач без понимания. При этом если ученик знает в достаточной мере физику, то сдача экзамена в такой его форме не составит труда, за счёт чего в итоге возможно достичь более точной оценки его знаний, в отличие от текущей системы, в которой возможно научить ученика сдавать экзамен без значительных знаний по предмету.

6. Низкая заработная плата педагогов, перегрузки по часам [13].

Учитель должен заниматься творчеством в процессе своей преподавательской деятельности, а не зарабатывать деньги путём взятия дополнительных часов нагрузки, чтобы дотянуть до конца месяца. При этом очень часто наблюдается ситуация превосходства в материальном положении неквалифицированного (речь не идёт о рабочих профессиях, где квалификация основывается на навыках) кадра в заработной плате над не просто квалифицированным, а исключительно образованным, таким как учитель, что не может положительно сказываться на престижности профессии учителя и, как следствие, приводит к неприходу лучших учеников педагогических вузов в школу.

7. Развал педагогического образования, «выгорание» учителей. Утрата системы методического обеспечения образовательных учреждений со стороны наиболее выдающихся педагогических коллективов [13].

На данный момент в образовательном процессе отсутствуют выверенные, толково написанные учебные и методические материалы. Современные учебники представляют собой апофеоз превосходства формы над содержанием, а иногда не содержат даже и этого. Более того, учебные материалы рассчитываются на откровенно слабого ученика, а дополнительные материалы, например в виде отдельных томов к изданию, с помощью которых ученик смог бы при наличии желания расширить свои знания без необходимости трёхкратных затрат времени на поиск в интернете (не говоря уже о качестве находимой в нём информации), отсутствуют. Подобного рода экономия на фоне чуть ли не ежегодного переиздания учебников авторы считают преступлением против школы.

8. Недофинансирование школ, расход средств на непродуктивные статьи расходов, вроде многофункциональных интерактивных досок, использование которых в реальной практике образования оказывается весьма ограниченным [14].

На практике куда полезнее оказывается вкладываться не в формирование «современной» цифровой образовательной среды, а в развитие учителя, который при соответствующей квалификации способен заменить десяток говорящих голов с мониторов компьютеров. Попытки экономии на заработной плате и инвестициях в учителя за счёт осуществления дистанционных подходов в образовании авторы работы также считают преступлением против школы.

9. Цифровизация. На базовых предметах недопустимо использование цифровых средств. Ещё более недопустимо принуждение учителей к формированию обучающего материала в электронном формате, т. к. это приводит к дополнительным затратам и без того ограниченного времени учителя, а также к дальнейшей невозможности преломления материала под конкретный

класс/ученика из-за невозможности внесения дополнений во время урока, как это можно сделать на доске, просто стерев ненужный материал и переписав его заново.

10. Отсутствие возможности оставить на второй год отстающих, которые портят статистику школы. Это приводит к «уравниванию» троечника и отличника. Стоит ли говорить, что вынужденное равнение учителя на наиболее слабую группу учеников в классе, где имеются откровенно отстающие, пагубно сказывается на развитии преуспевающих учеников?

11. Переход от общих дисциплин (русский язык, арифметика и т. д.) к частным их реализациям (родная речь, родная литература и т. д.), из-за чего пропадает устойчивый фундамент будущих наук – ребёнок не может усваивать новые знания как усложнённую версию старого, а воспринимает его как что-то новое. В школе необходимо иметь строгую систему знаний, и она должна превалировать для основного контингента над знанием частным. Для развития частного знания существует система высшего образования с наличием целой номенклатуры специализаций.

12. Утрата общей методологии. При обучении не учитывается стадийность формирования типов мышления по мере взросления. Вместо этого на начальных этапах обучения запрашиваются сразу высшие его формы, например, абстрактное, которое у детей возраста начальной школы может отсутствовать по физиологическим причинам. Напрашивается необходимость в создании единой максимально выверенной системы учебно-методических материалов по каждому из предметов, которая закрывала бы все возможные потребности как ученика, так и учителя. При этом создание этих материалов желательно осуществлять на соревновательной основе, где из работ различных не аффилированных с издательствами коллективов выбираются наилучшие.

13. Отсутствие грамотно построенной соревновательной системы, которая бы поддерживала успехи учеников в учёбе [15]. Например, система олимпиад, своим происхождением обязанная этой самой идее, превращена в «химеру о сотне лиц», где ежегодно проводится по доброй сотне олимпиад разного уровня, отчего ценность каждой из них по отдельности теряется. Более того, от участия в олимпиадах ученик не получает практически никакой выгоды – ни в плане признания заслуг, ни в материальном плане. С другой стороны, любой ребёнок как недостаточно сформированная в психологическом плане личность нуждается в положительном подкреплении результатов своей деятельности, иначе интерес имеет тенденцию к вытеснению.

14. Отсутствие системной работы с одарёнными детьми – современные учебные материалы (учебно-методические) не предусматривают наличия класса особо сложных задач для создания соревновательной основы для интересующихся учащихся, для развития их выдающихся способностей.

15. Разделение на гуманитарные, химико-биологические и технические классы. Это приводит к тому, что у детей пропадает интерес к определённым предметам. У одних – к истории, обществознанию, а у других – к математике, физике, химии, что вредно, т. к. только в симбиозе всех наук рождаются комплексное понимание окружающего мира и, как следствие, способность к продуктивному взаимодействию с ним.

16. Отсутствие развитой практики домашних работ. Нет самостоятельной работы – нет и закрепления знаний. Крайне сложно найти ученика, не обладающего некоторой степенью гениальности, который способен понять школьную программу даже в существующем её варианте с первого раза, просто послушав материал урока.

Сложившиеся по причине вышеизложенных причин обстоятельства приводят к необходимости разработки особых подходов по выделению одарённых детей и их дальнейшему развитию. По личному опыту авторов, наиболее времязатратным, но одновременно наиболее продуктивным подходом является применение политики открытого набора в группы дополнительной подготовки, когда допускаются все желающие к занятиям, но отчисляются все те, кто не выполняет по тем или иным причинам предлагаемую программу обучения. Практика показала, что в современных условиях выбор учеников на основании имеющихся у них на момент поступления знаний и умений порочен тем, что на дальней дистанции не способен предсказывать среди выбранных тех, кто в

дальнейшем проявит отсутствие интереса к тернистому пути углублённого изучения физики по причинам как первоначального отсутствия *личной* мотивации, так и невозможности из-за личных качеств к значительным время- и трудозатратам без скорой видимой выгоды, поощрения. Жёсткая же политика отчисления всех тех, кто не удовлетворяет предъявляемым требованиям в виде нескольких последовательных нарушений дисциплины, позволяет не только исключать из группы потенциально отстающих, «тянущих» за собой всех остальных учеников, но и отбирать только тех, кто обладает личной мотивацией к получению углублённых знаний – залогом дальнейшего продуктивного обучения.

В плане подходов к подаче материала следует выделить четыре наиболее распространённых и нашедших наиболее широкое применение:

1. Подход с «натаскиванием», с решением типовых задач и проблем с минимальным упором на сущностную подошлёку.

2. Подход с избытком информации, при котором объём выдаваемой выверенной учителем информации заведомо превосходит способности ученика к пониманию и переработке, а самостоятельная работа ученика сводится к фильтрации полученного материала для определения наиболее подходящего для текущих практических нужд по решению задач, выполнению заданий.

3. Подход с недостатком информации, при котором ученикам выдаётся лишь минимальный набор необходимых знаний, который путём самостоятельной работы ученика по переработке их в процессе решения задач, рассмотрения явлений, процессов преобразуется в стойкий опыт и осмысленное представление о собственной деятельности.

4. Практико-ориентированный подход, при котором обучающая деятельность непосредственно связана с практической, а получаемые знания хоть и не всегда полноценны, но подкрепляются опытом их применения.

Авторами настоящей статьи были опробованы на учениках воскресной школы все выше-обозначенные подходы преподавания, в результате чего было установлено, что ни один из них не следует считать предпочтительным.

Так, например, подход с избытком информации показал себя относительно хорошо, однако следует считать, что его применение оправдано в случае наличия достаточного количества времени. В противном случае результат его применения следует оценивать как негативный из-за формирования обильных, но непродуктивных, «шапочных» знаний. Требуется частое повторение материала, рассмотрение на широком спектре примеров. Ориентировочные значения времязатрат, при которых результат применения данного подхода выделялся на общем фоне, должны быть оценены в минимум шесть академических часов в неделю на аудиторные занятия и столько же на самостоятельную работу ученика. Из безусловных положительных сторон подхода следует отметить формирование широкого кругозора и, как следствие, широкого мышления ученика, позволяющего искать новые решения для поставленных задач, не прибегая к поиску готового (так называемое «творческое мышление»). Серьёзным недостатком на этом фоне, своего рода расплатой, является высокая частота допускаемых ошибок как в логике, так и в интерпретации собственных решений. В качестве частного решения, показавшего наилучший результат в купировании данного недостатка, следует отметить периодическую выдачу задач для самостоятельного решения с недостатком информации, а также лабораторных работ соответствующего плана.

Подход с недостатком информации показал себя превосходно, но на очень ограниченном числе учеников, наиболее развитых как в интеллектуальном, так и психологическом плане. Для всех остальных учеников данный подход следует считать крайне вредным. Серьёзная мотивация учеников при данном подходе должна считаться необходимым минимумом, без которого применение подхода становится неоправданным. На выходе безусловным положительным результатом применения подхода была чрезвычайная гибкость мышления учеников, а также, на контрасте с подходом с избытком информации, минимальное количество ошибок в суждениях. Очень часто преуспевшие при данном образовательном подходе ученики были способны решать абсолютно незнакомые задачи, отличительной способностью при этом был неожиданно большой процент успеха в решении комплексных задач, т. е. таких, в которых предусматривается использование

знаний не только из различных разделов физики, но и других наук. Данный тип задач, являясь «задачами-киллерами» для среднестатистического ученика, был, на удивление, предпочитаем учениками, обученными в условиях недостатка информации. Ученики при решении отмечали «красоту» такого вида задач. Дополнительными положительными качествами учеников при данном подходе следует считать развитую способность понимать сложные идеи и концепции «с полуслова», практически моментально выстраивать сложные многоступенчатые алгоритмы, «видеть» решение поставленной задачи до момента начала решения. Ключевым недостатком данного подхода следует считать его исключительность в применении к широким массам учеников – лишь единицы способны осуществлять данный вид обучения успешно, а степень успеха находится в высочайшей зависимости от опыта и способностей преподавателя.

Практико-ориентированный подход, несмотря на свою популярность в педагогических рекомендациях [16], не дал значимых результатов. Было обнаружено, что при отсутствии твёрдой теоретической базы практически достигаемый результат всегда сводится к опыту проб и ошибок, решению задач «методом тыка» и не способен порождать новое знание, иными словами, бесполезен.

Аналогичные предыдущему подходу результаты показал и подход с «натаскиванием» учеников. Безусловно, при проведении синтетических тестов по решению типовых задач ученики, обученные с использованием этого подхода, показывают выдающиеся результаты, однако в условиях реальных практических задач оказываются неспособными применить заученные знания.

В результате был сделан вывод о необходимости применения смешанного подхода, суть которого может быть изложена следующим образом.

Занятия в группах одарённых учеников следует представлять в виде трёх взаимосвязанных видов деятельности:

1. Лекционные занятия, на которых применяется подход с избытком информации, материал даётся подробно, с большим количеством примеров применения, подвергается тщательному разбору и объяснению.

2. Практические занятия, на которых преобладает самостоятельная деятельность учеников по решению задач, с ролью преподавателя как наставника, дающего подсказки и делающего замечания в случаях ошибок. При этом спектр решаемых задач должен варьироваться от простого к сложному при последовательном участии всех учащихся в работе по публичному решению задач у доски, а «сложные» задачи должны представлять собой заведомо недоступные к решению учениками задачи, представляя собой своеобразное испытание. Факт сложности, однако, озвучивать не следует для предотвращения падения мотивации учащихся.

3. Лабораторные работы, смысл которых должен основываться на предоставлении полной свободы деятельности учащимся, должны проводиться в большом количестве. Ученикам на начальном этапе выдаётся некоторое задание по установлению зависимости, исследованию некоторого явления и ожидаемый результат, который им необходимо достигнуть, получить. Далее преподаватель выполняет функцию наставника, как и в практических занятиях, предостерегая от заведомо тупиковых решений. Полезно также при осуществлении лабораторных работ давать значительный избыток или, при наличии широкой материальной базы, свободный доступ к оборудованию для проведения лабораторной работы. Данная мера позволяет развивать творческое мышление учеников наиболее естественным и полноценным образом.

Домашние работы должны включать в себя весь спектр тем, пройденных на предыдущих этапах. Задание предпочтительно выдавать в виде пересекающихся по темам задач, где каждая следующая домашняя работа частично повторяет ранее пройденные в предыдущих домашних работах темы.

Исходя из всего вышесказанного, следует отметить, что проблема поиска и работы с одарёнными учениками в контексте изучения физики является чрезвычайно сложной и острой в текущей системе образования. Имеющиеся недостатки в обучении в рамках общеобразовательной программы, отсутствие направленной системной деятельности административного состава по поиску и работе с одарённостью при имеющейся объективной невозможности выполнения этой работы рядовым учителем ввиду в том числе чрезвычайной на него нагрузки ставят под сомнение перспективы будущих успехов не только школьников, но и получающихся из них полноценных

единиц общества. При этом описанный спектр проблем, даже при наличии всех возможных благоприятствующих факторов, осложняет работу с учениками из-за их неподготовленности, а также приводит к проблемам в обучении из-за формирования специфичного мышления и ответа лимбической системы. Это ещё раз подчёркивает необходимость принятия срочных, чрезвычайных мер в рассматриваемой области образования, т. к., по личному мнению авторов статьи, дальнейшее равнодушие в этом вопросе может дать необратимые и крайне негативные последствия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяков, И. Г. Организация работы с одарёнными школьниками на базе университета / И. Г. Дьяков, О. С. Щербинина // Ярославский педагогический вестник. – 2019. – № 1 (106). – С. 23-29.
2. Арсоев, К. Д. Особенности развития одарённых детей в массовой школе / К. Д. Арсоев, А. А. Марушин // Журавлевские чтения. Научно-педагогические основы проектирования личностно-созидающей стратегии образования: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой Году семьи, Году науки и технологий, проводившейся в рамках IX Международного фестиваля науки, Москва, 13 февраля 2024 года. – М.: Государственный университет просвещения, 2024. – С. 87-94.
3. Мигранова, С. Г. Фундаментальные подходы к преподаванию физики в школе / С. Г. Мигранова // Наука и образование в социокультурном пространстве современного общества: сборник научных трудов. – Смоленск: ООО «Смоленский социологический центр», 2022. – С. 47-60.
4. Слепцов, А. И. Обучение учащихся исследовательской деятельности по физике: теория, опыт: моногр. / А. И. Слепцов, А. Е. Слепцова; Северо-Восточный федеральный ун-т им. М. К. Аммосова. – Новосибирск: Изд-во НИПКИПРО, 2010. – 211 с.
5. Наумов, А. Л. Исследование влияния характера проектной деятельности по физике на формирование ключевых компетенций учащихся: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Наумов Алексей Леонидович. – Москва, 2010. – 24 с.
6. Яновская, Г. В. Проблемы и перспективы развития системы образования в современной России / Г. В. Яновская // Современная периодическая печать в контексте коммуникативных процессов. – 2018. – № 3 (12). – С. 181-187.
7. Проблема модернизации современной системы образования в России / А. В. Ясючи, С. Е. Романова, Ю. А. Ивахно, О. В. Максимов // Педагогическая наука и современное образование: материалы ежегодной Междунар. науч.-практ. конф., Уфа, 27 ноября 2024 года. – Уфа: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 174-177.
8. Быховец, В. С. Проблемы финансирования системы образования в современной России / В. С. Быховец // Материалы межрегиональной научной конференции X ежегодной научной сессии аспирантов и молодых учёных. Вологда, 23 ноября 2016 года. В 4 т. Т. IV. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2016. – С. 161-164.
9. Албегова, И. Ф. Информатизация как актуальная проблема развития системы высшего профессионального образования в современной России / И. Ф. Албегова, Г. Л. Шаматонова // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2010. – № 8. – С. 4-14.
10. Мачхелян, Г. Г. Актуальные проблемы перестройки системы образования в современной России / Г. Г. Мачхелян // Уровень жизни населения регионов России. – 2023. – Т. 19. – № 1. – С. 47-60.
11. Шукаева, Т. М. Проблемы преемственности в образовательных комплексах / Т. М. Шукаева // Педагогическое образование и наука. – 2017. – № 4. – С. 43-47.
12. Асламов, А. Актуальные проблемы при организации занятий подготовки к ЕГЭ в системе дополнительного образования / А. Асламов // Воспитание школьников. – 2021. – № 7. – С. 31-35.
13. Шевченко, П. В. Изменение статусных характеристик учителя московской школы / П. В. Шевченко // Социологические исследования. – 2022. – № 9. – С. 72-83.
14. Паненкова, И. А. Причины перехода на семейную форму обучения как индикатор проблем в образовательной системе РФ / И. А. Паненкова // Актуальные проблемы начального общего образования: теория и практика: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Чита, 25-26 ноября 2021 года. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2021. – С. 63-67.
15. Алтунин, К. К. Использование системы олимпиадных задач по физике в десятом классе общеобразовательной школы / К. К. Алтунин, Ю. О. Лушникова // Поволжский педагогический поиск. – 2018. – № 2 (24). – С. 95-105.
16. Трубецкая, А. Ю. Креативные индустрии: опыт применения практико-ориентированного подхода в российском современном образовании / А. Ю. Трубецкая // Обсерватория культуры. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 240-250.