

№10 (Октябрь) • 2012 год





Гаврилова Наталья Владимировна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры истории и социально-педагогических дисциплин ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина», г. Омск

nw_gawrilowa@mail.ru

Есмурзаева Жанбота Бауржановна,

кандидат филологических наук, заведующая кафедрой иностранных языков и прикладной лингвистики ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина», г. Омск

yesmurzaeva@mail.ru

Психологические особенности жителей села: анализ и практика исследования

Аннотация. В статье представлен краткий обзор направлений в области эволюции села, проведен анализ исследований, посвященный изучению психологии сельских жителей, дана обобщенная характеристика психологических особенностей сельских жителей и факторов, оказывающих влияние на трансформационные механизмы «сельского сознания».

Ключевые слова: психологические настроения, социально-психологические особенности селян, психологические воздействия.

Трансформации, происходящие в современном селе, привлекают внимание многих исследователей и выступают в качестве предмета исследования разных отраслей наук. Активно обсуждаются происходящие социальные изменения. В их числе миграция, демографические и инфраструктурные условия, социально-экономическое развитие, изменения в социокультурной жизни селян.

На разных этапах истории страны внимание к селу не оставалось одинаковым. В сравнении с другими государствами, Россия имеет наибольшую численность сельского населения, представленную собственно селом, поселками городского типа и малыми городами, которые в свою очередь по всему комплексу условий жизни, по составу населения и его менталитету гораздо ближе к селу, чем к городу [1].

Анализ имеющихся публикаций по социологии села показывает, что те объекты и проблемы, которые изучались на протяжении рассматриваемых лет, сильно менялись. Однако он позволяет утверждать, что, как правило, психологические аспекты изучения особенностей жителей села остаются за пределами исторических, экономических и социологических исследований.

В отечественной науке сельское население рассматривается чаще с позиций переселения, экономической идентичности, при этом основное внимание уделяется изучению социально-экономических проблем.

Краткий обзор направлений в области эволюции села может быть представлен следующими исследованиями.

1. Монографические исследования села 20–30-х годов XX века. Специфика этого этапа в том, что изучались и описывались отдельные деревни различных губерний страны, причем комплексно, по множеству социальных, экономических, психологических и других характеристик. Этот этап имел глубокие исторические корни: сбор информации о жизни крестьянских поселений еще в конце XIX века начали губернские земства, работавшие при них санитарные бюро [2].



Проводились этнографические исследования традиций. Главный интерес исследователей состоял не столько в получении обобщающих выводов, сколько в добросовестном описании условий труда и быта, повседневного поведения, хозяйственной деятельности, традиций, образа жизни и образа мыслей жителей отдельных деревень. Многие монографии и в настоящее время носят названия изучавшихся деревень. В поле зрения исследователей были состав крестьянских хозяйств, состав семей, их труд, достаток (уровень жизни), способы проведения досуга, воспитание детей, здоровье, политика, но все же, по мнению В. Г. Виноградского, однозначно определить суть крестьянского общества весьма затруднительно [3].

Нередко изучались социальные взаимоотношения внутри села, участие жителей в управлении общественными делами, национальные особенности. Описывалась и психология крестьян.

2. С начала 20-х годов выделяется особое направление, которое можно назвать партийно-ориентированными исследованиями села [4].

В первой половине 30-х гг. аналогичные мониторинги проводились комиссиями при местных партийных органах. Они изучали деятельность партийных организаций в уездах и округах, а также работу школ, больниц, клубов. В обследованиях участвовали и ученые – статистики, историки, социологи, этнографы.

3. Исследования села еще продолжались во второй половине 30-х гг. (К. Шуваев, Б. Угрюмов, А. Ананьев, Г. Котов и др.), в 40-е они прекратились. Их место заняли труды по изучению условий жизни и образа жизни городского и сельского населения. В условиях репрессий честные конкретные исследования несли в себе прямую опасность для официальной идеологии [5].

4. Возобновление социально-экономических и этнографических исследований села в конце 50-х–начале 60-х гг. В новой обстановке, возникшей после смерти Сталина и под влиянием XX съезда, возобновились и конкретные исследования проблем крестьянства. Первые такие исследования конца 50-х–начала 60-х гг. в основном были экономическими и этнографическими. В центре внимания находились вопросы колхозной собственности, экономического положения колхозников, принципов оплаты труда (в частности, в связи с осуществленным Хрущевым в 1957 г. переводом колхозников на денежную оплату труда). Однако проблематика исследований села постепенно расширялась, выходила за рамки экономики и этнографии [6].

5. Макросоциологические исследования села в 60–80-е гг. В начале 60-х гг. ЦК КПСС начал проявлять серьезный интерес к социальным проблемам, в частности к таким, как текучесть кадров на промышленных предприятиях крупных городов, миграция сельского населения в города, обеспеченность населения жильем, удовлетворение его потребительских запросов.

Внимание к этим проблемам проистекало отнюдь не из чистой гуманности, а диктовалось суровой необходимостью. Главная причина состояла в том, что население страны, уровень жизни которого к этому времени (по сравнению с первым послевоенным десятилетием) значительно поднялся, стало предъявлять более высокие требования к условиям труда и жизни, чем те, которые они предъявляли когда-либо ранее.

Первое отражение социально-психологических аспектов исторического изменения села нашлось в работах Б. Ф. Поршнева, Б. Г. Литвака которые показали их значение для адекватного понимания исторических событий [7, 8].

В свою очередь, американский психолог Э. Фромм называл социально-психологические явления производительными силами социального процесса [9].



Сегодня социально-психологические явления справедливо признаются историческими, как обязательные условия и активный фактор исторического развития. Среди явлений общественной психологии – потребностей, мотивов, чувств, стереотипов поведения, вкусов, умений, навыков (как отдельной личности, так и различных социальных общностей), представляющих интерес для исторической науки, – особое место занимают социальные настроения, преобладающие в обществе в тот или иной исторический период.

Так, по мнению Б. Ф. Поршнева, значимость настроения в структуре социально-психологических явлений объясняется тем, что оно представляет собой не какой-либо отдельный элемент психики, а её целостную динамическую характеристику [10].

Являясь сравнительно устойчивым, продолжительным психическим состоянием, настроение проявляется в качестве положительного или отрицательного эмоционального фона психической жизни индивида. В отличие от ситуативных эмоций и аффектов настроение является эмоциональной реакцией на непосредственные последствия тех или иных событий, и на их значения для человека в контексте его общих жизненных планов, интересов и ожиданий [11].

Так, термин «общественное настроение», представленный в словарях по социологии как понятие, определяющее преобладающие чувства тех или иных социальных групп в определенный период времени.

Общественное настроение представляет собой одну из наиболее значительных сил, побуждающих людей к той или иной деятельности, накладывающих отпечаток на поведение различных социальных групп и членов этих групп.

Одной из форм общественного настроения является массовые настроения, способные объединить различные значительные группы людей (слои, классы и др.).

В следующей части работы приведены результаты обзора литературы по вопросу поведения жителей сельской местности. Мы исходим из положения, что общественное настроение влияет на жизнь отдельной личности ровно настолько, насколько эта личность вовлечена в жизнедеятельность конкретной социальной группы. Также мы принимаем во внимание тот факт, что общественное настроение характеризуется определенной предметной направленностью (политической, религиозной, экономической, миграционной), уровнем эмоционального накала и существующим «фильтром недоверия».

Жители села – определенная социально-демографическая группа с характерными для нее возрастными, социально-психологическими особенностями и социальными ценностями, которые обусловлены уровнем социально-экономического и культурного развития конкретного социума.

Особенно интересными являются исследования, посвященные изучению поведения сельского населения в ходе избирательной кампании.

Трансформация современного общества, проходящая в плане социально-политических, психологических изменений в отношениях и сознании населения изменила отношение населения страны к институтам власти. Сегодня все более активно и сознательно включаются в политические процессы жители села, что в свою очередь влечет изменения в отношении власти к сельскому населению как электоральному слою общества, меняются формы взаимодействия народа и представителей власти, появляются новые каналы коммуникации.

Особенности электорального поведения изучаются в современной науке с разнообразных позиций. Так, анализ социально-психологических явлений, раскрываю-



щих особенности массового сознания, общественного мнения, отражается в работах В. А. Ядова, А. К. Уледова, Г. Г. Дилигенского, Ж. Т. Тощенко.

В работах отечественных и зарубежных психологов, таких как Г. Лассвелл, Г. Айзенк, М. Олсон представлен подробный анализ взаимосвязи личностных характеристик и политических предпочтений, вовлеченность индивида в политические и социальные процессы описана в работах К. А. Абульханова, Е. Б. Шестопал, А. Г. Ковалева.

Современные PR-менеджеры и имиджмейкеры используют разнообразные теории исследования электорального поведения в период избирательной кампании – это и «теории минимальных эффектов» массовой коммуникации, и «теории полезности и удовлетворения потребностей», и «теория культивации» Дж. Гербнера, и т. д.

Наиболее значимыми в области исследования проблем формирования общественного мнения, массового поведения стали работы Г. Лебон, С. Московичи и Г. Тард, являющихся родоначальниками «психологии толпы» [12].

Формирование общественного мнения становится общепринятым способом завоевания и удержания власти. Психология избирательных компаний заключается в реализации программ взаимодействия кандидатов (управляющих) и избирателей (управляемых).

Взаимодействие «управляющих» и «управляемых» систем в виде информационного обмена, в целях достижения эффективности управления позволяют и обязывают выявлять электоральные предпочтения граждан.

При встречах с сельским населением необходимо особенно аккуратно учитывать особенности индивидуальной и социальной психологии данного вида электората. В условиях избирательных кампаний в сельской местности используются способы психологического воздействия на избирателей через «лично-адресные поздравления» от кандидата, что действует на подсознательном уровне как признак уважения и личной значимости адресата, создавая эффект положительной эмоциональной реакции на фигуру самого кандидата.

Такие способы коммуникации используются избирательно с каждой конкретной группой отдельно, а это усиливает авторитет кандидата в глазах данной группы населения, т. к. воздействия безличных сообщений, адресованных массовой аудитории и, по существу, не связанных с нуждами и потребностями каждого конкретного жителя села приведут лишь к формированию «политически неактивной группы населения». Особенно часто в такой ситуации люди испытывают психологический дискомфорт, впадают в состояние «когнитивного диссонанса». При этом может сохраняться потребность населения участвовать в выборах, но сообщения, не отвечающие их интересам, а также те, которые представлены в непривлекательной форме, приводят не к ощущению собственной политической компетентности избирателя, а к отсутствию его голоса в бюллетенях.

Выборы в органы государственной власти и местного самоуправления являются неотъемлемой частью политического процесса. Они предоставляют гражданам возможность оказывать влияние на политическую власть в стране, создают объективные предпосылки изменения политической системы, трансформации структуры государственного управления, смены политических элит и лидеров. Избирательный процесс затрагивает практически все социально-политические институты государства и общества.

Опыт российских избирательных кампаний последних лет показывает, что все труднее обеспечить явку избирателей, растет число тех, кто игнорирует процесс голосования, падает удельный вес молодежи среди избирателей, что свидетельствует



о растущем недоверии людей к политическим выборам, о политической апатии и психологической «усталости» и недоверия.

Следовательно, структуры, способные представить доказательства эффективной и результативной работы, способные использовать новейшие политические технологии и обеспечивающие открытый диалог, не потеряют из числа избирателей жителей отдаленных от центров районов.

Сельские жители всегда являлись менее активной группой населения, максимально подверженной влиянию разнообразных факторов внешней социальной среды. Однако в условиях нарастающей урбанизации, теряющие определенную долю молодежи в социально-демографической структуре села, селяне меняют мотивацию [13].

Так, проведенное А. А. Ниязовой и И. В. Сапожниковым изучение мотивационной сферы сторонников городской жизни показывает, что доминирующим мотивом, определяющим принятие решения о переезде в город, является отсутствие жизненных перспектив, а также отсутствие на селе условий для нормальной жизнедеятельности.

Исследование А. Е. Творогова показало, что существует серьезное влияние города на сельский социокультурный контекст, когда мигрирующие между «городом и деревней» жители создают эффект своего рода культурной диффузии, когда через повседневные практики происходит взаимопроникновение ценностей, специфических черт ментальности, взглядов на жизнь [14].

Работа А. Е. Творогова, представляет несомненный интерес в области изучения социокультурной идентичности сельских жителей, которая реализуется в общих для всех поколений ментальных клише, практиках, жизненных приоритетах и социальных «техниках», где групповое «мы» превалирует над «я», выбираются принципы моральной экономики, в конфликтных ситуациях используются приемы уклонения (пассивного сопротивления, приспособления), предпочтения отдаются разрешению конфликтов внутри сообщества, фиксируется абсолютное господство личных связей и т. д. [15].

Определенные «поколенческие» различия социокультурной идентичности сельских жителей, проявляющиеся в смысловой инверсии традиционных ценностей и связанных с ними социальных практик и приобретающие фрагментированный характер, более полно раскрывают психологическую картину сельского населения.

Изученные авторами различные жизненные стратегии поколений показали, что старшее поколение, сохраняя традиционный характер идентичности, способно, по мере необходимости, воспроизводить традиционные практики и использовать их как адаптационные, оставаясь в деревне. Отмеченная идентичность среднего поколения доказывает, что в силу потери традиций происходит конфликт со средой и указывает на стратегию пассивного выживания [16].

В целом современные деревни и села сохраняют многие традиционные черты сельского образа жизни. Размеренный ритм, «открытость» общения, отсутствие больших социальных и культурных различий между жителями, немногочисленность реальных и возможных контактов делают общение селян довольно тесным и охватывающим все стороны жизни. Дружба и приятельство дифференцируются слабо, а поэтому эмоциональная глубина и интенсивность общения с различными партнерами редко имеют серьезные различия. Чем меньше деревня, тем активнее общение ее жителей.

По-прежнему, в селе существует социальный контроль поведения, каждое действие может стать объектом для оценки со стороны окружающих.

Однако, несмотря на жесткий контроль, согласно исследованиям В. Г. Виноградского, сельская хозяйственная жизнь в своей истории, позволяла проследить зарождение и развитие воровства в колхозной системе [17].



Современные социально-исторические условия развития России, переход к рыночной экономике привели к переменам в сознании общества, к переоценке и перестройке социально-экономических отношений.

В проведенном Ю. И. Мельником и Ю. Л. Яковлевой исследовании «Особенности экономической идентичности сельских и городских жителей» показано, что жители села и города, не различаются по оценке своего экономического положения: и те и другие считают себя «середняками» в экономическом плане. Так же авторы не нашли различий в ответах опрашиваемых по поводу предполагаемой ими оценки их экономического положения окружающими: и жители села, и жители города считают, что окружающие воспринимают их положение как соответствующее среднему уровню. Отмечен более высокий уровень притязаний у жителей города в экономическом плане и более сильном желании разбогатеть [18].

Показано, что идентичность как городских, так и сельских жителей имеет наиболее сильную степень выраженности в отношении их социального «Я» (профессия, семейные отношения, пол, групповая принадлежность), деятельного «Я» (занятия, увлечения, интересы) и рефлексивного «Я» (личностные качества, особенности характера, персональные характеристики) [19].

Выявленное Ю. И. Мельником и Ю. Л. Яковлевой в ходе исследования значительное сходство идентичности (в т. ч. экономической идентичности) говорит о том, что в современном обществе стирается граница между жителями сел и городов.

Этот факт, по мнению авторов, имеет общественно-политическую значимость, т. к. свидетельствует об утрате привилегий города в экономическом плане, что может привести к нежелательным последствиям для экономики страны, поэтому данный факт должен быть изучен психологами, социологами и экономистами более подробно.

В то же время Ю. М. Плюснин отмечает, что в целом неблагоприятные для села современные социально-экономические преобразования, способствуют разрушению сложившегося хозяйственного уклада сообществ и формированию здесь новых моделей жизнеобеспечения [20].

Важнейшими особенностями стратегии поведения сельского сообщества в таких кризисных социальных условиях оказываются тенденция к возврату традиционных неэкономических форм хозяйствования и хаотический процесс формирования ситуативных (и в силу этого неадаптивных) механизмов жизнеобеспечения [21].

Кроме того, автор отмечает, что:

- уровень благосостояния семей снижается;
- основные источники средств существования жителей – личное подсобное хозяйство, доход от продажи собственной сельхозпродукции, пенсии и различные пособия, зарплата на основном или дополнительном месте работы;
- показатели занятости населения и состояние экономики села низки;
- перспективы развития сельской экономики практически отсутствуют;
- социально-профессиональный потенциал села не высокий;
- наблюдается атрофия натурального хозяйства [22].

Анализ пережитых Россией волн модернизации показывает появление девиантных форм социальной адаптации в условиях трансформации традиционных ценностей сельского сообщества (ценности повседневного кропотливого труда, взаимопомощи, семейные ценности, привязанность к родной земле и т. д.) разрушаются под воздействием ценностей успеха, ориентаций и стандартов потребления, сформированных современным западным обществом. Отсутствие реальных возможностей реализации новых ценностей, навязываемых СМИ, слабонерсурсность жителей



сельского сообщества и несовместимость крестьянского труда с наиболее привлекательными из них ведут к деформации уклада, бегству молодежи из села, усилению криминальной активности.

На основании анализа различных источников, можно дать общую психологическую характеристику села, влияющую на психологические настроения его жителей.

1. Социокультурная среда села более консервативна, устойчива и традиционна.

2. На селе в более значительной степени, чем в городе, сохранились целостность национального самосознания, внутреннее духовное богатство, трепетное отношение к Родине и природе.

3. Опыт общения детей ограничен численностью, но отличается углубленностью, детальным знанием окружающих людей.

4. До сих пор сохраняется более низкий уровень образования сельского населения и, следовательно, более низкий общий уровень культуры взрослых, которые окружают детей. Это сказывается на развитии способностей, уровне знаний и кругозоре детей, что часто ведет к заниженным требованиям к получаемому образованию. В повышении уровня общего развития сельских жителей большую роль играет изменение образовательного уровня родителей и усиление роли средств массовой информации: печати, кино, телевидения, видео, радио.

5. На селе ограничены возможности для самообразования и самостоятельного культурного роста: меньше фонды библиотек, количество принимаемых программ телевидения, кружков, секций и т. д. Сельским жителям сложнее попасть в театры, музеи.

6. В настоящее время в сельской местности приобретают значительные масштабы пьянство, социальное иждивение, социальная депривация, семейное насилие и т. д., что заставляет поставить под сомнение некоторые результаты ценностных исследований. Следует отметить не только рост социальных девиаций, но и растущую лояльность окружающих по отношению к людям, практикующим девиантное поведение [23].

Таким образом, современная проблематика образа жизни сельского населения, трансформация его личностных структур, позволяет обновить предметное поле и методологический инструментарий гуманитарных наук.

Отечественная наука постепенно переориентируется от изучения макроуровневых структур на внимание к малым группам и общностям, сфере сознания и повседневности. Это определяет новые постановки проблем, обуславливает приоритет различных методов исследования (case-study, биографический метод, нарративный анализ). Жители села уже не рассматриваются только как производное от социальной структуры, но и сами выступают участниками конструирования реальности. Исследование психологии сельских жителей в этом новом ключе представляется нам одной из важнейших предпосылок для понимания современных сельских реалий.

Ссылки на источники

1. Россия и страны мира. М.: Госкомстат РФ, 1996. – 366 с.
2. Литвак Б. Г. О некоторых чертах психологии русских крепостных 1 пол. XIX в. // История и психология. – М., 1971. – С. 199–215.
3. Виноградский В. Г. Крестьянские сообщества сегодня // Социс. – 1996. – № 6. – С. 126.
4. Соскина А. Н. История социальных обследований Сибирской деревни в 20-е годы. – Новосибирск, 1976. – 286 с.
5. Арутюнян Ю. В. Опыт социологического изучения села. – М.: Издательство МГУ, 1968. – 104 с.
6. Арутюнян Ю. В. Социальная структура сельского населения СССР. – М.: Мысль, 1971. – 374 с.
7. Поршнев Б. Ф. Социальная психология и история. – М.: Наука, 1979. – 131 с.
8. Литвак Б. Г. Указ. соч.



9. Фромм Э. Бегство от свободы /Общ. ред. и посл. П. С. Гуревича. – М., Прогресс, 1989. – 140 с.
- 10–13. Поршнева Б. Ф. Контрсуггестия и история // История и психология. – М., 1971. – URL: <http://psyfactor.org/lib/porshnev.htm>.
- 14–15. Творогов А. Е. Социокультурная идентичность сельских жителей Русского Севера. – М., 2005. – 173 с.
- 16–17. Россия и страны мира. Указ. соч.
18. Виноградский В. Г. Российский крестьянский двор // Мир России. – 1996. – Т. 5, № 3. – С. 3–76.
- 19–20. Мельник Ю. И., Яковлева И. Л. Особенности экономической идентичности сельских и городских жителей // Материалы международной интернет конференции. – URL: <https://sites.google.com/site/konfep/Home/1-sekcia/melnic-1>.
21. Плюснин Ю. М. Модели жизнеобеспечения поморского населения Русского Севера в современных условиях // Вестник РГНФ. – М., 1997. – № 3. – С. 180–192.
22. Плюснин Ю. М. Социально-психологические механизмы жизнеобеспечения населения в условиях экономического кризиса (сравнительный анализ сельских сообществ на Русском Севере и в Горном Алтае) // Этносоциальные процессы в Сибири. – Новосибирск, 1997. – С. 47–56.
23. Гаврилова Н. В. Психологические аспекты поведения сельского населения в ходе избирательной кампании // Сибирская деревня: история, современное состояние, перспективы развития: Сб. науч. тр. В 3 частях. – Омск: Изд-во « Омскбланкиздат», 2010. – Ч. II. – С. 381–383.

Gavrilova Natalya,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Chair of history and social and pedagogical disciplines of Omsk State Agrarian University of PA Stolypin, Omsk

nw_gawrilowa@mail.ru

Yesmurzaeva Zhanbota,

Candidate of Philological Sciences, Head of the Chair of foreign languages and applied linguistics, of Omsk State Agrarian University of PA Stolypin, Omsk

yesmurzaeva@mail.ru

Psychological characteristics of villagers: analysis and practice of research

Annotation. The article considers the review of village evolution research tendencies. The analysis of research devoted to villagers' psychology study, integrated psychological characteristics of villagers and the factors which influence upon transformation mechanisms of "villagers' consciousness" are presented.

Keywords: psychological mood, social and psychological characteristics of villagers, psychological impact.

ISSN 2304-120X



9 772304 120128



Щипицын Виталий Дмитриевич,

кандидат физико-математических наук, старший преподаватель кафедры общей и экспериментальной физики ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь

Schipitsyn@mail.ru

Вяткин Алексей Анатольевич,

кандидат физико-математических наук, старший преподаватель кафедры общей и экспериментальной физики ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь

A.A.Vjatkin@mail.ru

Формирование у студентов навыков работы с современным высокотехнологическим научным оборудованием на примере систем скоростной видеосъемки¹

Аннотация. В статье рассматривается методика применения современных приборов и устройств в экспериментальных исследованиях, выполняемых на базе лаборатории вибрационной гидродинамики Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (ПГГПУ). В частности, подробно описана методика постановки и проведения научного эксперимента с применением высокоскоростной видеосъемки, а также последующей обработки полученных данных на примере работы с цифровой видеокамерой марки Basler A402k. Статья может быть использована в качестве методического пособия для студентов физического факультета ПГГПУ при изучении спецкурса «Гидродинамика и вибрационная гидромеханика».

Ключевые слова: методика, скоростная видеосъемка, экспериментальные исследования.

Введение

Концепция модернизации российского образования выдвигает новые требования к системе высшего образования [1]. Одной из важнейших задач, поставленных перед высшей школой, является повышение эффективности обучения, что невозможно без использования нового, современного оборудования, без внедрения более эффективных технологий, приемов и методов работы. В русле этой концепции большинство дисциплин, преподаваемых в вузах, претерпевают значительные изменения, как по содержанию, так и по методам их преподавания.

Студентам физического факультета Пермского государственного педагогического университета при выполнении лабораторных работ по различным профильным дисциплинам, а также в рамках выполнения курсовых и дипломных исследовательских работ приходится знакомиться с разнообразными современными приборами и оборудованием, осваивать технологию и оригинальную методику работы с ними. Одним из таких курсов является «Гидродинамика и вибрационная гидромеханика».

Направление научных исследований, связанное с гидродинамикой, обусловлено исторически. Представителям Пермской научной школы гидродинамики принадлежит большое количество экспериментальных и теоретических работ, получивших известность и признание, как на российском, так и на международном уровне. В настоящее время на кафедре общей и экспериментальной физики физического

¹ Работа выполнена в рамках проекта №030-Ф программы стратегического развития ПГГПУ



факультета ПГПУ под руководством профессора В. Г. Козлова ведутся активные экспериментальные исследования в области вибрационной гидромеханики.

В отличие от других дисциплин, на которых студенты, в большинстве случаев, знакомятся с оборудованием и методиками с целью выполнения конкретных задач, касающихся лишь данного курса, в рамках спецкурса «Гидродинамика и вибрационная гидромеханика» происходит непосредственное вовлечение студентов факультета в активную научно-исследовательскую деятельность. Помимо знакомства с современными приборами, студенты осваивают методы работы с ними в рамках непосредственной серьезной экспериментальной научной деятельности, погружаются в фундаментальную науку, осваивают методы планирования, подготовки и проведения современного научного эксперимента. Происходит знакомство с целым рядом специальных прикладных программ и утилит, применяемых как для настройки приборов и оборудования, так и для дальнейшей обработки результатов эксперимента. Эти навыки могут пригодиться студентам в случае дальнейшего продолжения научной деятельности в рамках выполнения курсовых, дипломных и магистерских выпускных работ.

Такой подход позволяет выпускать специалистов высокой квалификации, способных успешно заниматься оригинальными научными исследованиями, активно вести преподавательскую деятельность в образовательных учреждениях среднего и среднего специального образования.

Целью настоящей статьи является описание методики ознакомления студентов с работой одного из сложных технических устройств, применяемым в экспериментах по гидродинамике – системой скоростной видеосъемки. Детально описывается методика подготовки и проведения экспериментов с применением скоростной видеокамеры, а также даются рекомендации по обработке результатов исследований.

Системы скоростной видеосъемки

В наши дни существует большое количество разнообразных явлений и процессов, которые не удается наблюдать, а тем более исследовать без применения современного высокотехнологического оборудования. Например, процессы, скорость протекания которых так велика, что человеческий глаз не в состоянии заметить всех тонкостей и деталей. К ним относится горение, взрыв, деформации, разрушения материалов, вибрации и другие высокоинтенсивные процессы.

Современные скоростные видеокамеры, способные проводить съемку со скоростью до сотен тысяч кадров в секунду, позволяют визуализировать быстропротекающие процессы, которые невозможно увидеть невооруженным глазом и зафиксировать обычной видеокамерой, тем самым открывают новые возможности в исследовании таких процессов.

Высокоскоростные видеосистемы в наши дни являются неотъемлемой частью в оснащении современных лабораторий и экспериментальных стендов. Скоростная видеосъемка применяется в основном в технических или научных целях.

Одной из областей эффективного применения высокоскоростных видеосистем является регистрация быстропротекающих процессов в гидродинамике, в частности, изучение поведения многофазных систем и твердых включений в жидкости при вибрационном воздействии. Системы скоростной видеорегистрации дают возможность анализировать движение некоторых объектов, причем позволяют не только визуально следить за поведением объекта или группы объектов, но и проводить количественный анализ, измерять размеры объектов, их координаты, скорости и ускорения, угловые



или линейные перемещения и т. д. Для этого система скоростной съемки калибруется по известным размерам объектов, находящихся в поле зрения видеокамеры.

Сегодня на рынке представлен довольно большой выбор высокоскоростных камер, а также систем и комплексов на их основе. Наибольшее внимание заслуживают такие зарубежные и отечественные производители и поставщики камер скоростной съемки, как Optronic (Германия), Basler (Германия), PCO (Германия), Mikrotron GmbH (Германия), Lambert Instruments (Нидерланды), СЕДАТЭК (г. Москва), FastVideo (г. Москва), МКОИ (г. Москва), Видеоскан (г. Москва), Камера IQ (г. Москва).

При выборе системы скоростной видеосъемки следует обратить внимание на следующие характеристики и особенности: архитектура системы, формат матрицы, чувствительность, разрешение, скорость при полном разрешении, максимальная скорость съемки и промежуточные режимы, особенности задания режима скорости/разрешение, минимальное время экспозиции, объем встроенной памяти или объем памяти накопителя регистратора, интерфейс камеры [2].

В рамках данной статьи не будем вдаваться в детальное описание каждой из вышеназванных характеристик, поскольку работа имеет более методическую, чем техническую направленность, а перейдем к наиболее обсуждаемой характеристике систем скоростной видеорегистрации – максимальной частоте захвата кадров видеокамер, или, другими словами, скорости видеосъемки. На основании этой характеристики можно выделить следующие три класса скоростных камер:

- скоростные видеокамеры начального уровня (скорость съемки 50–100 кадр/сек);
- скоростные видеокамеры средней производительности (скорость съемки 200–500 кадр/сек);
- профессиональные скоростные видеокамеры (скоростью съемки 1 000–100 000 кадр/сек).

Анализ показывает, что достаточно полно требованиям, предъявляемым к исследованиям быстропротекающих процессов в гидродинамике, удовлетворяет монохромная скоростная камера марки Basler A402k (рис. 1).



Рис. 1. Скоростная видеокамера Basler A402k

Данная модель камеры позволяет регистрировать видеосигнал с частотой 24 кадра в секунду при максимальном разрешении 2350×1720 пикселей. При уменьшении разрешения возможно пропорциональное повышение скорости видеосъемки. Так, например, для области размером 800×300 пикселей можно получить частоту съемки порядка 400 кадров в секунду. Для достижения высокой скорости съемки в камерах серии A400k используется CMOS-матрица со скользящим затвором [3].



Камера подключается к компьютеру через плату ввода изображений (фреймграббер) с высокоскоростным интерфейсом Camera Link и может непрерывно передавать данные в оперативную память компьютера. Камера может работать как в режиме свободного запуска, так и в режиме внешней синхронизации. Управление видеочамерой также производится по протоколу Camera Link. Имеется возможность непрерывной скоростной видеозаписи прямо на жёсткий диск компьютера. Возможность установки различных объективов типа F-mount позволяет использовать камеру во всевозможных задачах и приложениях.

Стандартное программное обеспечение камеры позволяет управлять ее основными параметрами, а также настройками для проведения видеосъёмки. Полученные данные могут сохраняться на диск компьютера в собственном формате программы, в виде серии картинок, либо как видеофильм. Программное обеспечение позволяет осуществлять как непрерывный просмотр серии кадров с заданной скоростью, так и покадровый просмотр и дальнейший анализ.

Созданный на основе этой камеры комплекс цифровой скоростной видеосъемки быстропротекающих процессов включает в себя ПК, необходимый для хранения, обработки и визуализации информации, и пакет специального программного обеспечения для настройки камеры и последующей обработки и анализа данных.

Методика эксперимента с применением скоростной видеосъемки

В рамках изучения спецкурса «Гидродинамика и вибрационная гидромеханика» происходит непосредственное ознакомление студентов с современными приборами и оборудованием, а также методами планирования, постановки и проведения научного эксперимента. Одним из устройств, применяемым в научных исследованиях, является система скоростной видеосъемки. Остановимся более подробно на методике работы с ней на примере изучения вибрационной динамики легкого цилиндрического тела кругового сечения в прямоугольной полости, заполненной вязкой жидкостью, при горизонтальных гармонических вибрациях [4].

Кювета 1 (рис. 2) из плексигласа с находящимся в ней цилиндром 2 заполняется водоглицериновым раствором и закрепляется на столике механического вибратора, задающего горизонтальные вибрации по закону $X = b \cos \Omega t$ с амплитудой b и линейной частотой $f \equiv \Omega / (2\pi)$. Горизонтальное положение полости и оси вибраций в эксперименте контролируется с точностью 0,01 рад. Используются цилиндры одинаковой длины и разного диаметра d . В опытах варьируются относительная плотность тел $\rho \equiv \rho_S / \rho_L$ (где ρ_S – средняя плотность тела, ρ_L – плотность жидкости) и кинематической вязкости жидкости ν . Визуальные наблюдения и видео-регистрация процесса проводятся в обычном и стробоскопическом освещении, фото-регистрация – в свете лампы вспышки. Движение тела изучается при помощи скоростной видеочамеры высокого разрешения Basler A402k, подключенной непосредственно к компьютеру.

Обнаружено, что на колеблющееся в полости тело действует вибрационная сила отталкивания, способная удерживать тело на некотором расстоянии от границы (рис. 3, а). При интенсификации вибрационного воздействия расстояние между цилиндром и потолком увеличивается (б); при понижении частоты зазор монотонно уменьшается до нуля (в).

В надкритической области (после отталкивания цилиндра от потолка) обнаружено пороговое возбуждение осредненного тангенциального движения тела. Показано, что это связано с потерей симметрии колебаний тела.

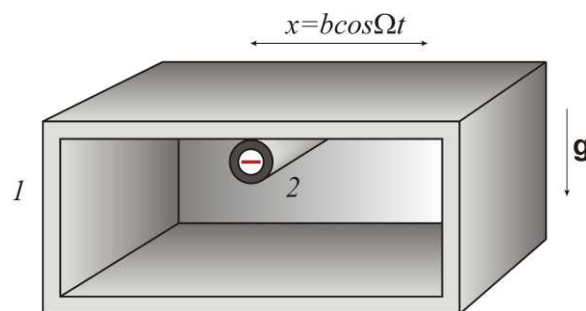


Рис. 2. Схема кюветы

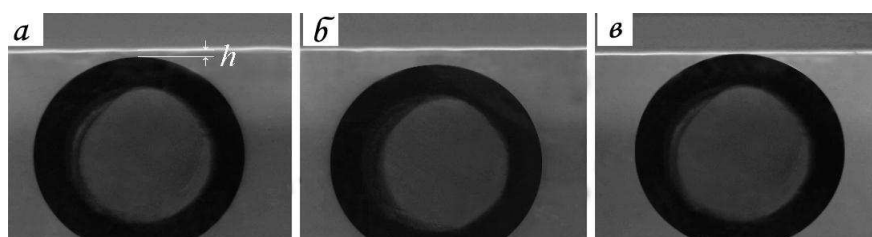


Рис. 3. Квазистационарные положения тела

После того, как лабораторная установка готова к эксперименту, необходимо настроить систему скоростной видеосъемки. Настройка осуществляется как вручную, так и с помощью специализированных программ на компьютере. Исходя из конкретных условий эксперимента, осуществляется настройка экспозиции (диафрагмы, выдержки и светочувствительности ISO), фокусировки, разрешения кадра, а также скорости видеосъемки. Кроме этого необходимо выбрать способ записи и сохранения отснятых видеоданных. Для данной модели камеры существует два способа записи и сохранения материала на компьютере: запись в оперативную память с последующим сохранением на компьютере, либо непосредственная запись на жесткий диск компьютера. Оба способа имеют свои преимущества и недостатки. При записи материала непосредственно на жесткий диск существует возможность отснять изучаемый процесс в течение длительного времени, при этом возникают потери отдельных кадров, связанные с низкой скоростью записи данных на жесткий диск. При записи в оперативную память компьютера таких потерь кадров не происходит, но объем отснятого материала ограничивается объемом этой памяти. Поэтому, выбирать способ сохранения данных необходимо исходя из конкретных условий эксперимента. Для изучаемого в данном эксперименте быстротекущего процесса оптимальным оказывается запись в оперативную память с последующим сохранением на жестком диске ПК.

После того как осуществлена настройка и предварительное тестирование всей системы скоростной видеорегистрации, проводится непосредственная съемка изучаемого процесса. Колебания цилиндра относительно полости изучались при заданном значении амплитуды b и различных частоты f вибраций.

Неподвижная в лабораторной системе отсчета камера регистрирует положение кюветы и тела со стороны торца последнего. Отснятый камерой поток видеоданных в режиме реального времени передается в оперативную память компьютера с последующим сохранением на жестком диске ПК. Скорость регистрации для данного эксперимента составляет 380 кадров в секунду при разрешении 800×300 точек на кадр. Выбранное разрешение видеосъемки позволяет добиться оптимального соот-



ношения скорости видеозаписи и качества отснятого видеоматериала. Весь процесс видеосъемки осуществляется в свете мощных монохромных осветителей белого света, что необходимо для достижения максимальной яркости и контраста полученного изображения с целью его дальнейшей обработки и анализа.

Методика обработки видеозаписей, полученных с помощью скоростной видеокамеры. Результаты эксперимента

После того, как видеоматериал эксперимента отснят и сохранен на компьютере, проводится его обработка и дальнейший анализ. Массив видеоданных, полученных с камеры, экспортируется в серию последовательных кадров (фреймов). Формат этих кадров определяется программой, в которой осуществляется их непосредственная обработка и измерение интересующих характеристик изучаемого процесса. Измерение этих характеристик проводится вручную и покадрово с помощью специальных инструментов программы, либо при небольшой доработке фреймов (настройка оптимальной яркости и контраста) – автоматически с помощью пакета автоматизированной обработки графических данных.

На рисунке (рис. 4) приведены результаты исследований колебательной и осредненной динамики цилиндра. В процессе покадровой обработки удается получить временные зависимости положения тела в системе отсчета полости одновременно с положением самой полости в лабораторной системе отсчета. Здесь h – величина зазора между телом и потолком полости, $\delta \equiv \sqrt{2\nu/\Omega}$ – толщина вязкого пограничного слоя Стокса, ξ – осциллирующая составляющая координаты тела, b – амплитуда вибраций полости. Точность измерения пространственной координаты оказывается достаточно высокой (составляет 0,04 мм).

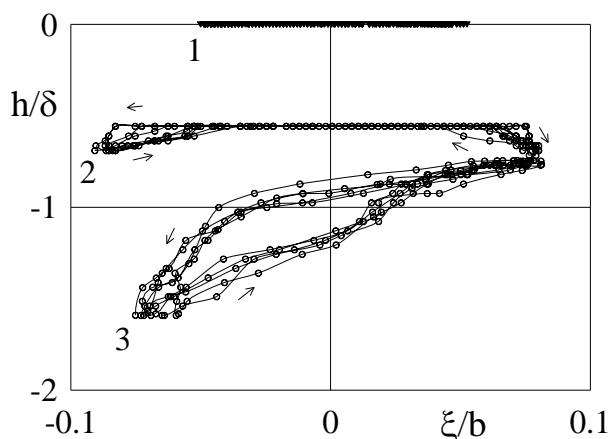


Рис. 4. Траектории осциллирующего движения легкого тела относительно полости: до отрыва (1), после отрыва (2) и при осредненном движении слева направо (3)

Сравнение траекторий осциллирующего движения цилиндра показывает, что асимметрия колебаний является причиной возникновения тангенциального движения. Форма петли определяет направление движения тела: если в крайнем левом положении величина зазора больше, чем в крайнем правом, цилиндр перемещается в правую сторону, и наоборот. Стрелками отмечено направление движения вдоль траектории.

Применение скоростной видеосъемки с ее последующей покадровой обработкой и анализом позволило детально исследовать осредненную и колебательную динамику легкого цилиндра, построить траектории осциллирующего движения тела,



что невозможно сделать методом простого визуального наблюдения. Таким образом, скоростная видеосъемка является эффективным средством исследования быстропротекающих процессов, дает новые возможности в их изучении.

Заключение

В рамках современного процесса обучения, ориентированного, главным образом, на оптимизацию подготовки студентов, одним из приоритетных направлений подготовки является вовлечение будущих выпускников в активную самостоятельную исследовательскую деятельность.

Данная статья знакомит с работой одного из сложных технических устройств – системой скоростной видеосъемки на примере экспериментального исследования вибрационной динамики легкого цилиндра в вязкой жидкости. В работе детально описана методика постановки, планирования и проведения эксперимента с применением скоростной видеорегистрации. Кроме того, в работе описаны способы обработки, анализа и интерпретации полученных в ходе эксперимента массива видеоданных.

Несмотря на то, что в работе описан лишь отдельный случай применения скоростной видеосъемки в исследованиях поведения многофазных гидродинамических систем, статья будет полезна всем, кто планирует использование скоростной видеорегистрации в своих исследованиях, поскольку является неким обобщенным алгоритмом подготовки и проведения исследований со скоростной видеокамерой и соответствующим пакетом специализированных прикладных программ.

Кроме того, настоящая статья может быть использована в качестве методического пособия для студентов физических факультетов в рамках выполнения лабораторного практикума по вибрационной гидромеханике.

Ссылки на источники

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Приказ №393 Министерства образования Российской Федерации от 11.02.2002 г.
2. Характеристики скоростных видеокамер. – URL: http://www.cameraiq.ru/faq/highspeed_camera/highspeed_specs.
3. Описание скоростной видеокамеры Basler A402k. – URL: <http://www.baslerweb.com/products/A400.html>.
4. Иванова А. А., Козлов В. Г., Щипицын В. Д. Легкий цилиндр в полости с жидкостью при горизонтальных вибрациях // Известия РАН. – 2010. – № 6. – С. 63–73.

Schipitsyn Vitaliy,

Assistant Professor at the chair general and experimental physics of Perm State Pedagogical University, Perm
Schipitsyn@mail.ru

Vjatkin Alexey,

Assistant Professor at the chair general and experimental physics of Perm State Pedagogical University, Perm
A.A.Vjatkin@mail.ru

Formation of students' skills of operating hi-tech scientific equipment based on use of high-speed video system

Abstract. In the article the method of application of modern instruments and devices in the experimental studies carried out at the Laboratory of Vibrational Hydrodynamics of Perm State Humanitarian Pedagogical University (PSHPU). In particular, the detailed methodology is given on the example of a digital camera Basler A402k to formulate and conduct of scientific experiment with the use of high-speed video and to post-process the experimental data. The article can be used as a methodological guide for the students of the Physics Department in the special course “Fluid Dynamics and Vibrational Hydrodynamics”.

Keywords: methodology, high-speed video, experiment.





Халак Мария Евгеньевна,

соискатель ученой степени кандидата наук по кафедре психологии ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», ведущий психолог научно-исследовательского отдела (психологической подготовки) Приволжского филиала ФКУ «Центр экстренной психологической помощи» МЧС России, г. Нижний Новгород
m-e-h@yandex.ru

Определение уровня психологического потенциала у лиц с ограниченными возможностями

Аннотация. В настоящей статье раскрывается понятие психологического реабилитационного потенциала лиц с ограниченными возможностями, а также описывается методика определения его уровня. Даны характеристики инвалидов с различным уровнем выраженности психологического реабилитационного потенциала – высоким, средним, низким.

Ключевые слова: психологический реабилитационный потенциал, реабилитация, психологическое сопровождение, лица с ограниченными возможностями.

Психологическое сопровождение – это особая форма осуществления пролонгированной социальной и психологической помощи. Сущностной характеристикой психологического сопровождения является создание условий для перехода личности к самопомощи. В процессе психологического сопровождения создается оптимальные условия для раскрытия имеющихся ресурсов развития инвалида, опоры его в решении проблем на собственные возможности и создание на этой основе психологических условий для взаимодействия с другими людьми [1].

Работу по реабилитации лиц с ограниченными возможностями должна осуществлять полипрофессиональная бригада, состоящая из следующих специалистов: психолога, лечащего врача, физиотерапевта и других специалистов в зависимости от потребностей индивида. Комплексный подход к разработке системы реабилитационных мероприятий способен послужить практически полному, или хотя бы частичному, возврату человека к привычному образу и ритму жизни, к продуктивной трудовой деятельности [2]. И здесь психологическое сопровождение является одним из важнейших аспектов комплексной реабилитации. Разработанная нами модель охватывает все аспекты реабилитационного процесса и определяет пути совершенствования его организации.

Основным механизмом осуществления восстановительного лечения является индивидуальная программа реабилитации инвалида, то есть комплекс оптимальных для человека реабилитационных мероприятий, включающих в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других мер, направленных на компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление способностей инвалидов к определенному виду деятельности [3].

В рамках разработки и осуществления индивидуальной программы реабилитации следует обратить внимание на реабилитационные возможности личности инвалида. Здесь важную роль играет такая характеристика как реабилитационный потенциал [4–5]. В зависимости от степени выраженности основных составляющих реабилитационного потенциала диагностируется его уровень. **Уровень реабилитационного потенциала (УРП)** – интегральная характеристика личности инвалида, охватывающая все этапы развития и социализации личности от рождения и возникновения



заболевания до текущего социального статуса и психологический особенностей, формирующихся в процессе болезни. Он также объединяет индивидуальные когнитивные, эмоциональные, мотивационные, коммуникативные, морально-этические особенности и основное направление личностного и социального развития, а так же ценностную ориентацию больного. Все подструктуры реабилитационного потенциала: биологическую, психологическую, социальную (средовую) можно рассматривать как функциональные составляющие, на которых следует сосредоточить внимание в процессе реабилитации для достижения главной цели – адаптировать человека к жизни и восстановить статус личности.



Рис. 1. Модель реабилитационных мероприятий

Важной составляющей реабилитационного потенциала является его психологическая часть (психологический реабилитационный потенциал – ПРП), который можно определить как комплекс индивидуально-психологических отличительных черт личности (когнитивных, мотивационных, эмоциональных), а также социально-психологических факторов (окружение инвалида, его реабилитационная компетентность), являющихся основным источником, способствующим его реадаптации к изменившимся условиям жизни в результате возникновения и развития инвалидизирующего заболевания.

Именно поэтому возникает необходимость определения реабилитационного потенциала личности в широком смысле этого слова. Психологическая составляющая же реабилитационного потенциала инвалида как раз и призвана определить возможности, ресурсы личности для осуществления как психологической, так и комплексной реабилитации. Определение уровня психологического реабилитационного потенциала имеет ценность для самого инвалида, так как указывает человеку на те скрытые в нем самом личностные ресурсы, за счет которых возможна компенсация



ограниченных возможностей и наиболее полная реадaptация в новой для него социальной ситуации развития.

Необходимо учитывать, что только комплексный подход к реабилитации инвалида может дать положительный эффект. Именно поэтому возникает необходимость определения индивидуального уровня психологического реабилитационного потенциала индивида (УПРП) и психологического сопровождения на протяжении всего процесса реабилитации [6]. Определение факторов, влияющих на УПРП, обозначение его структуры и разработка программы психологического сопровождения в рамках индивидуальной программы реабилитации позволит нам наиболее четко оценивать реабилитационный прогноз, улучшить его и сформировать систему дальнейших коррекционных мероприятий, направленных на возвращение человека к нормальным условиям жизни и восстановлению его статуса личности.

При оценке психологического реабилитационного потенциала личности должны учитываться все компоненты психики. Значимость психологического аспекта реабилитационного потенциала обусловлена, прежде всего, его мотивационным компонентом, благодаря которому возможна компенсация нарушений не только в других составляющих ПРП, но и компенсация недостаточного уровня других аспектов реабилитационного потенциала: медицинского, социального, профессионального. Какова основная потребность инвалида на этапе реабилитации, такова его мотивация и, как следствие, эффективность реабилитационных мероприятий, несмотря на все возможно осуществленные меры медицинской, технической и социально реабилитации.

Другой составляющей реабилитационного потенциала личности инвалида является эмоционально-волевой компонент, который предопределяет изначальную позицию инвалида в отношении реабилитации, с одной стороны, и непосредственно влияет на характер других составляющих реабилитационного потенциала личности, с другой. Уровень эмоционально-волевого компонента определяется доминированием соответствующих негативных или позитивных переживаний, их интенсивностью, степенью их устойчивости, эмоциональной возбудимостью, тревожностью, способностью к волевым усилиям [7].

Следующей составляющей является уровень интеллектуальных способностей личности и состояние высших психических функций, которые обеспечивают понимание создавшихся проблем, связанных с заболеванием, инвалидностью и возможности их разрешения посредством реабилитации. Интеллект, который входит в структуру способностей, относится к психическим свойствам личности – устойчивым образованиям, обеспечивающим определенный уровень поведения и деятельности, характерной для данного человека. Имеются исследования, доказывающие, что инвалиды с высшим образованием, высоким уровнем интеллекта, «глубже и острее переживают психодуховный кризис», связанный с инвалидизацией, осознавая свою неполноценность и ограниченность использования своих возможностей и ресурсов. Инвалиды же с недостаточно высоким уровнем мышления и интеллектуальных способностей могут хорошо адаптироваться на своем уровне к новым условиям жизни, если речь, конечно, не идет о нарушениях мышления эндогенного характера или умственном дефекте.

При определении уровня психологического реабилитационного потенциала имеет значение и оценка состояния высших психических функций и динамические показатели познавательной деятельности [8–9].

На наш взгляд, при оценке УРП следует обратить внимание и на условия, в которых воспитывался индивид, особенности семейных внутрисемейных отношений (психологический климат в семье, образование родителей и т. д.). Одним словом,



блок социальных отношений является четвертым компонентом психологического реабилитационного потенциала.

Определение степени выраженности психологического реабилитационного потенциала оценивается такими его составляющими, как эмоциональная стабильность и интеллектуальный и мотивационный потенциал, особенности окружения и широта общения, профессиональная реализованность и реабилитационная компетентность. Совокупная же оценка уровня составляющих в конечном итоге является критерием определения уровня психологического реабилитационного потенциала. Исходя из этого, была систематизирована следующая батарея методик: Гиссенский перечень жалоб, опросник Э. Г. Эйдемиллера, В. В. Юстицкиса «Анализ семейных взаимоотношений», тест «Запоминание пяти слов»; методика «Исключение понятий»; шкала самооценки и оценки тревоги Спилбергера-Ханина; авторская методика определения уровня реабилитационного потенциала; шкала астенического состояния Л. Д. Майковой.

Разработанная нами методика представляла собой личностный опросник, в котором были представлены вопросы, предусматривающие ответы на основе выбора из нескольких предложенных развернутых высказываний. Испытуемым предлагалось отметить тот вариант ответа, который ему больше всего подходит. Опросник содержал 24 вопроса, которые разделены на четыре блока: семейные особенности, особенности заболевания, социальный статус и психологические особенности.

Первый блок содержал 4 вопроса, касающихся внутренней среды в семье (условия воспитания, отношения между родителями, образование родителей и психологический климат в семье). Второй блок был представлен 4-мя вопросами и был направлен на выяснение особенностей течения заболевания (с какого возраста инвалидность, продолжительность заболевания, степень тяжести заболевания, ремиссии). В третий блок вошли 9 вопросов, касающиеся социальной стороны жизни, а также мотивации (семейный статус, проживание с семьей, семейные отношения, сексуальная жизнь, образование, трудовой статус, профессиональные навыки, отношение к работе или учебе, круг интересов). Четвертый блок включал в себя 8 вопросов, помогающих выяснить психологические особенности личности испытуемого, куда вошли эмоционально-волевые качества и особенности когнитивных процессов (психологическое здоровье, приобретенные психологические расстройства, интеллектуально-мнестические расстройства, эмоциональные расстройства, суицидальные тенденции, отношение к заболеванию и степень психологической реабилитационной компетентности). За каждый выбранный ответ нами присваивалось от одного до трех баллов. Соответственно минимальный результат был равен 24 баллам, а максимальный – 72. Предполагалось, что чем выше сумма баллов за тест, тем выше УРП.

После табуляции сырых баллов и перевода их в шкалу станайнов Гилфорда, нами была получена интерпретация результатов определения УРП для инвалидов: меньше 43 баллов – низкий УРП; 44–61 балл – средний УРП (удовлетворительный); больше 62 – высокий УРП.

Для определения дискриминативности заданий был использован коэффициент корреляции Пирсона, с помощью которого мы определили связанность заданий внутри теста. Корреляция по заданиям получила разброс от 0,25 до 0,785, что свидетельствует о том, что тест однороден и все задания измеряют то же, что и другие ($p < 0,05$). Определение надежности теста происходило путем ретестирования. Интервал между тестированиями составил от 4 до 6 месяцев. Коэффициент ретестовой надежности составил 0,87 ($p < 0,001$).



Валидность теста определялась с помощью метода конкурентной валидности. Результаты по вопросам, касающимся особенностей семейного окружения и социального статуса, получили положительную корреляцию со шкалой теста анализа семейных отношений «Вытеснение конфликта» ($r = -0,49$, $p < 0,05$). Данные по вопросам, относящимся к особенностям заболевания коррелирует в отрицательную сторону со шкалой Гиссенского перечня жалоб «Давление (интенсивность жалоб)», т. е. чем выше суммарная оценка интенсивности эмоционально окрашенных жалоб по поводу физического состояния, тем меньше суммарный балл ($r = -0,64$, $p < 0,05$). Данные по вопросам, относящимся к психологическим особенностям, имеют отрицательную корреляцию с результатами, полученными с помощью методики определения уровня личностной тревожности Спилбергера-Ханина ($r = -0,77$, $p < 0,05$). Данные по вопросам, касающимся особенностей когнитивных процессов, получили положительную корреляцию с результатами, полученными с помощью теста «Запоминание 5 слов» и методики «Исключение понятий» ($r = 0,58$, $p < 0,05$). Суммированный результат теста определения УПП тоже отрицательно коррелирует с тестом Спилбергера-Ханина. Причем, чем выше УПП, тем ниже уровень личностной тревожности ($r = -0,49$, $p < 0,05$) и ниже уровень реактивной тревоги ($r = -0,68$, $p < 0,05$).

По результатам факторизации 24 признаков для выборки объемом 200 было выявлено четыре фактора, суммарная информативность которых, равная сумме собственных значений, деленной на количество переменных, составляет 0,713. Иными словами, выделенные факторы объясняют 71,3% суммарной дисперсии – более половины, что считается приемлемым результатом.

Фактор А – самый сильный: информативность 31,4%. Сюда вошли следующие показатели: условия воспитания, отношение между родителями, психологический климат в семье, ремиссии, семейные отношения, круг интересов, отношение к заболеванию и степень «психологической реабилитационной компетенции». Соответственно этот фактор можно назвать **«широта общения»**.

Фактор В (информативность 15,4%): образование родителей, образование, семейный статус, проживание с семьей, сексуальная жизнь. Соответствующим наименованием данного фактора может быть **«семейные отношения»**.

Фактор С (информативность 12,3%): продолжительность заболевания, степень тяжести заболевания, отношение к работе или учебе, интеллектуально-мнестические расстройства, эмоциональные расстройства, приобретенные психологические расстройства и суицидальные тенденции. Этот фактор можно назвать **«эмоциональная стабильность и интеллектуальный потенциал»**.

Фактор D (информативность 12,2%): с какого возраста инвалидность, трудовой статус, профессиональные навыки, психологическое здоровье. Этот фактор можно назвать **«профессиональная реализованность»**.

Данные факторы приобретают психологический смысл при определении уровня реабилитационного потенциала и, на наш взгляд, определяют его специфику.

Для определения надежности опросника мы провели сравнительный анализ результатов, полученных с его помощью, после тестирования лиц, не имеющих инвалидности, и лиц с ограниченными возможностями. В группу лиц без инвалидности вошли 100 человек в возрасте от 30 до 80 лет (40 мужчин и 60 женщин). Мы исходили из предположения, что люди, не имеющие инвалидность, обладают более высоким психологическим потенциалом, чем инвалиды.

Анализ средних продемонстрировал, что исследуемые группы существенно различаются по показателям. Так, у не имеющих инвалидность средние значения



($M = 51,395$) значительно преобладают, чем в группе инвалидов ($M = 60,95$). Это свидетельствует о том, что люди с инвалидностью обладают более низкой психологической устойчивостью и ресурсными возможностями. Причем разброс показателей исследуемого признака ($\sigma = 3,68$) колеблется менее у здоровых людей, что может говорить о большей устойчивости исследуемого признака.

Анализ достоверности различий полученных результатов нашел свое статистическое подтверждение (Q -критерия Розенбаума).

Данные проведенного эксперимента позволили нам составить психологические портреты инвалидов с разным уровнем выраженности. Так, инвалиды с высоким УПРП, как правило, обладают близким к оптимальному нервно-психическим состоянием; получившие среднее или среднеспециальное образование имеют высокую удовлетворенность супружескими отношениями, как в личном, так и в сексуальном плане. Инвалидизирующее заболевание возникло у них менее года назад. Оценка удовлетворенности профессиональным статусом достаточно различна – от полной неудовлетворенности до удовлетворенности в равных соотношениях (от, по их мнению, полной утраты профессиональных навыков до полной сохранности). Они имеют разнообразный круг интересов, настроены на продуктивный реабилитационный процесс и обладают высоким уровнем реабилитационной компетенции.

Лица с ограниченными возможностями, имеющие средний УПРП, как правило, отличаются несколько неустойчивым эмоциональным фоном, довольно частыми перепадами настроения, повышенной возбудимостью, склонностью к повышенной тревожности. Часто они имеют высшее или среднеспециальное образование, считают свои профессиональные навыки частично сохраненными и имеют средний или достаточно развитый круг интересов. В семье преобладает относительно удовлетворительный психологический климат. Имеют инвалидность примерно от одного года до трех лет.

Инвалиды с низким УПРП в целом обладают достаточно неустойчивым нервно-психическим состоянием, склонны к бессоннице, отмечают снижение интеллектуально-мнестической деятельности и повышение тревожности. Имеют склонность к суицидальным действиям. Что касается образовательного или профессионального статуса, то это, как правило, люди с высшим или неполным высшим образованием, тяжело переживающие выход на пенсию или утрату профессиональных навыков. Имеют негативное отношение к заболеванию. Имеют неблагоприятную обстановку в семье или воспитывались в конфликтной среде. О реабилитации имеют слабое или негативное представление.

Таким образом, проведенное нами исследование показывает, что лица, не имеющие инвалидность, обладают более высоким УПРП. Среди лиц с ограниченными возможностями наименее выраженным УПРП обладают люди пожилого возраста, что связано и с естественными изменениями интеллектуально-мнестической сферы, происходящими в психике в процессе старения, и с низким уровнем психологической реабилитационной компетенции, а также с ярко выраженной негативной окраской восприятия имеющихся расстройств и заболеваний и низким уровнем разнообразия интересов. На УПРП влияет также и длительность ивализирующего заболевания.

Ссылки на источники

- 1–2. Андреева О. С. Принципы формирования и реализации индивидуальной программы реабилитации инвалида // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2000. – № 4. – С. 20–26.
3. Основы медико-социальной экспертизы / А. И. Осадчих, С. Н. Пазин, Д. И. Лаврова и др. – М.: Медицина, 2005. – 198 с.



4. Войтенко Р. М. Основы реабилитологии и социальная медицина: концепция и методология. – СПб.: Медея, 2007. – 256 с.
- 5–6. Лаврова, Д. И., Косичкин М. М., Андреева О. С. и др. Оценка содержания и уровня реабилитационного потенциала при различных заболеваниях // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2004.– № 93. – С. 10–14.
- 7–8. Войтенко Р. М. Указ. соч.
9. Основа психологии в социальном обеспечении: Курс лекций. Часть II. Обзорная информация ЦБНТИ. – М.: ЦБНТИ Минсоцзащиты РФ, 1994. – 32 с.

Halak Maria,

competitioner of the Psychological department, The Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, leading psychologist of scientific research department of psychological preparation, Privolzhsky branch of Federal Public Institution «Center for Emergency Psychological Support of EMERCOM of Russia», Nizhny Novgorod

m-e-h@yandex.ru

Determination of psychological potential's level of persons with limited abilities

Abstract. This article uncovers the concept of psychological rehabilitation potential of persons with limited abilities also describes method of level detection. The material presented characteristics of disabled persons with different levels of psychological rehabilitation potential intensity: high, medium, low.

Keywords: psychological rehabilitation potential, rehabilitation, psychological support, persons with limited abilities.



Рецензент: Кручинин Владимир Александрович, доктор психологических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой психологии ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»



Горев Павел Михайлович,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет», г. Киров

pavel-gorev@mail.ru

Уроки развивающей математики в 5–6-х классах средней школы

Аннотация. В статье предлагается вариант организации дополнительных занятий по математике для учащихся 5–6-х классов с целью расширения и углубления их знаний по предмету. Предполагается организация циклической модели, включающей пять этапов: занятие решения задач по тетрадям на печатной основе; решение задач в форме соревнования; урок экспериментальной математики; семинар по внеклассному чтению; урок актуализации научного творчества.

Ключевые слова: дополнительное математическое образование школьников, математический кружок, математические соревнования, решение задач, развитие творческих способностей, развитие интереса к предмету.

Подходы к математическому образованию школьников в современной педагогической науке предполагают создание условий для всестороннего формирования активной творческой личности, заинтересованной в успехе своего труда, умеющей ставить и решать проблемные задачи, как в учебной, так и в повседневной деятельности. Большая часть этих требований наиболее эффективно может быть достигнута, если в образовательном процессе будет создан целостный методический комплекс, включающий наравне с качественным основным математическим образованием систему дополнительного образования школьников.

Система дополнительного математического образования может содержать различные компоненты [1], среди которых наиболее значимыми являются занятия математического кружка в одном из предусмотренных форматов, система математических соревнований, школьная математическая печать, работа пришкольного математического лагеря. Все эти формы работы являются взаимопроникающими и работают на единую систему задач: привитие учащимся интереса к предмету, развитие их математического кругозора, творческих способностей, привитие навыков самостоятельной работы, – что определяет в целом повышение качества математической подготовки школьников.

Основным содержательным компонентом обозначенной системы, бесспорно, являются занятия математического кружка. Традиционно сложилось, что к участию в кружке привлекаются наиболее заинтересованные и способные учащиеся. Это определяет и формат его проведения. Так, М. Б. Балк [2] дает развернутую методику проведения занятий кружка по математике, сводящуюся в целом к обсуждению той или иной тематики с докладами участников кружка. И. С. Петраков [3] предлагает следующую структуру занятия кружка:

- доклад одного из участников кружка на 5–10 минут по истории математики, сообщение руководителя или участника кружка по теме занятия;
- решение задач повышенной сложности;
- решение задач занимательного характера и задач на смекалку;
- ознакомление участников кружка с задачами, предлагавшимися при поступлении в вузы;
- ответы на вопросы учащихся.



Примерно тех же взглядов придерживается и А. В. Фарков [4]. Однако такие формы проведения занятий кружка подходят скорее для учащихся старших классов с высоким уровнем мотивации к занятиям.

Мы же, следуя рекомендациям авторов книги «Ленинградские математические кружки» [5], начинаем внеклассную работу по математике с учащимися младшего возраста – учениками 5-х классов, а в некоторых случаях и более младших ступеней обучения (3–4 классы).

Еще одним аргументом, способствовавшим в значительной мере пересмотру наших взглядов на структуру кружка, явилась возможность проведения занятий с целым классом без какого-либо отбора учащихся. Такие занятия проводятся один раз в неделю и являются связующим звеном между основным и дополнительным (в традиционном понимании) образованием школьников, расширяя и углубляя их знания по предмету. Очевидно, что в таком случае форма работы должна быть максимально приближена к урочной, но сводить занятия кружка полностью к ней (естественно, с другим содержанием) абсолютно нецелесообразно – перед нами стоят другие задачи.

Вернемся еще раз к рекомендациям авторов книги «Ленинградские математические кружки» [6], выделив из них те, которыми мы руководствовались при разработке структуры кружковых занятий:

- неправильно заниматься с младшеклассниками одной темой в течение продолжительного промежутка времени; даже в рамках одного занятия полезно иногда сменить направление деятельности;
- необходимо постоянно возвращаться к пройденному; это можно делать, предлагая задачи в олимпиадах и других соревнованиях;
- необходимо постоянно обращаться к нестандартным и «спортивным» формам проведения занятий.

Учитывая эти рекомендации и собственные соображения, нами была разработана система дополнительных занятий по математике под общим названием «Час развивающей математики», имеющая циклическую структуру и состоящая из пяти этапов: занятие решения задач по тетрадам на печатной основе; решение задач в форме соревнования; урок экспериментальной математики; семинар по внеклассному чтению; урок актуализации научного творчества. Остановимся на каждом из них подробнее.

Занятие решения задач организуется с использованием специально созданных тетрадей на печатной основе (сейчас таких тетрадей на материале 5–6-х классов нами разработано 13). Каждая такая тетрадь объемом 12–18 страниц красочно оформлена, ее обложка (рис. 1) кроме таблицы для персональных данных учащегося содержит логотип кружка и изображение одной из «невозможных» фигур (это дает определенный запас при поддержании интереса к занятиям). Тетрадь состоит из нескольких разделов.

1. Раздел «Разминка» включает в себя пять задач для устного или полу-письменного решения по четырем направлениям: арифметика, логика, комбинаторика, геометрия; в этих задачах часто используются идеи, разобранные со школьниками на предыдущих занятиях кружка, а также задачи на смекалку.

Приведем пример такого набора задач для учащихся 5-го класса (Часть 3).

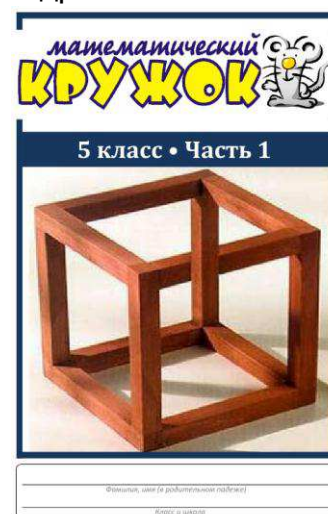
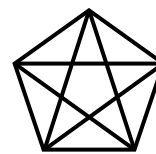


Рис. 1. Обложка тетради на печатной основе



1. Отцу 41 год, старшему сыну 13 лет, дочери 10 лет, а младшему сыну 6 лет. Через сколько лет отцу будет столько лет, сколько его детям, вместе взятым?
2. Сколько существует трёхзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна 5?
3. Сосчитай, сколько треугольников в фигуре, изображенной на рисунке справа.
4. Два ученика хотели купить мороженое. У одного не хватило 10 копеек, у другого 2 копейки. Тогда они сложили свои деньги вместе, и все равно им не хватило на покупку даже одной порции. Сколько стоила одна порция мороженого?
5. На одном берегу реки 3 взрослых и 2 мальчика. Как всем переправиться на другой берег, если лодка вмещает одного взрослого или двух мальчиков?

2. Основной раздел содержит набор задач по одной из тем «нестандартной» математики; в разработанных нами тетрадях рассматриваются следующие вопросы: «Переливания», «Эффект плюс-минус один», «Анализ с конца», «Правила комбинаторики», «Перебор вариантов», «Четность», «Принцип Дирихле». «Правило крайнего», «Оценка + пример», «Инварианты и раскраски», «Разрезания», «Игры», «Геометрия»; набор задач разделен на две части: задачи для решения в классе и задачи для домашней работы.

Приведём пример по теме «Перебор вариантов» (задачи заимствованы из [7, 8]).

Задачи для разбора в классе

1. Три богатыря – Илья Муромец, Добрыня Никитич и Алёша Попович, защищая от нашествия родную землю, срубили Змею Горынычу все 13 голов. Больше всех срубил Илья Муромец, а меньше всех – Алёша Попович. Сколько голов мог срубить каждый из них?
2. На сколько частей можно разделить квадрат тремя прямыми линиями?
3. В буфете продаются варенье, печенье, леденцы, халва и шоколад. Малыш хочет купить какие-то три различных сладости. Какие наборы сладостей он может приобрести? Выпиши все варианты.
4. Как-то встретились мудрец, хитрец и лжец. *Известно, что мудрец всегда говорит правду, лжец – лжет, а хитрец, если ему сказали правду, говорит правду, если ложь – лжет, а если он говорит первый, то он лжет.* Между ними состоялся разговор.

Первый сказал второму: «Ты – хитрец».

Второй ему ответил: «Ты лжешь, это ты – хитрец».

Третий возразил: «Вы оба лжете, хитрец – это я!»

Определи, кто из них мудрец, хитрец и лжец.

5. Двенадцать человек несут 12 хлебов. Каждый мужчина несет по два хлеба, женщина – по половине хлеба, а ребенок – по четверти хлеба, причем в переносе участвуют все 12 человек. Сколько мужчин, сколько женщин и сколько детей?

6. В составлении 40 задач приняло участие 30 студентов со всех пяти курсов. Любые два студента-однокурсника придумали одинаковое число задач. Любые два студента разных курсов придумали разное число задач. Сколько человек придумали одну задачу?

7. *Тетрамино* – это многоугольник, вырезанный из клетчатой бумаги и состоящий из 4 целых клеток, а *пентамино* – из 5 клеток. Сколько существует различных (нарисуй) а) тетрамино; б) пентамино?

Задачи для домашней работы

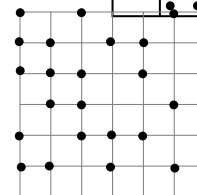
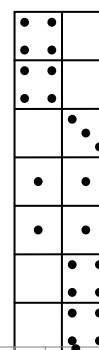
8. Несколько косточек из набора домино уложили так, как показано на рисунке справа. Определи расположение косточек: где проходят границы между ними?

9. Белочка собрала 21 орех и разложила их на кучки так, что количество орехов в них выражалось последовательными числами. Укажи возможные варианты решения.

10. Студент за пять лет сдал 31 экзамен. В каждом следующем году он сдавал больше, чем в предыдущем. На пятом курсе экзаменов было втрое больше, чем на первом. Сколько экзаменов было на первом курсе?

11. Перечисли все четвёрки натуральных чисел, дающие в сумме 15.

12. На рисунке справа подсчитай количество квадратов с вершинами в отмеченных точках.



3. Материалы для внеклассного чтения, в том числе: интересные исторические факты, головоломки, рисованные задачи, задачный марафон, задачи конкурсов и



олимпиад и т. п. Ниже приводим несколько образцов такого материала (частично заимствованы из [9]).

МАТЕМАТИКО (итальянская игра)

Для игры нарежь из картона или плотной бумаги 52 небольшие карточки и на каждой из них напиши по одному числу: на четырех карточках по 1, на следующих четырех по 2, затем на четырех по 3 и т. д. Последним написанным числом, очевидно, будет 13.

Количество играющих не ограничено. Каждый играющий берет себе листок бумаги с 25 клетками в форме квадрата 5×5 и карандаш. Один из играющих (ведущий) берет колоду приготовленных карточек с числами, растасовывает ее, затем открывает первую карточку и объявляет написанное на ней число. Каждый из играющих записывает это число в одну из клеток на своем листке бумаги. После того как число вписано, перемещать его в другую клетку запрещается. Затем ведущий объявляет число, написанное на следующей карточке, играющие опять вписывают его в любую из свободных клеток своего листа и т. д. Игра прекращается, когда будут заполнены все 25 клеток. Тогда результат каждого из участников оценивается некоторым числом очков, зависящим от способа размещения чисел в клетках квадрата. Победителем будет считаться тот, у кого окажется больше очков. Подсчет очков производится по следующей таблице:

Комбинация чисел	Ряд или столбец	По диагонали
За 2 одинаковых числа	10	20
За 2 пары одинаковых чисел	20	30
За 3 одинаковых числа	40	50
За 3 одинаковых числа и 2 других одинаковых числа	80	90
За 4 одинаковых числа	160	170
За 5 последовательных чисел, не обязательно по порядку	50	60
За три раза по 1 и два раза по 13	100	110
За числа 1, 13, 12, 11 и 10, не обязательно по порядку	150	160
За 4 единицы	200	210

ЗАМЕЧАТЕЛЬНАЯ МЕРА ДЛИНЫ ДРЕВНИХ

Ты уже знаешь, что за меру расстояния принимались и расстояния, проходимые за определенный промежуток времени. Эта идея привела к возникновению одной меры длины, которая в древности имела очень большое распространение у разных народов.

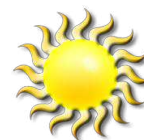
Вавилоняне ввели в употребление меру длины, получившую впоследствии греческое название: *стадий*. Стадий равнялся расстоянию, которое человек проходит спокойным шагом за промежуток времени от появления первого луча солнца, при восходе его, до того момента, когда солнечный диск целиком окажется над горизонтом.

Из астрономии известно, что такой «выход» солнца продолжается 2 минуты. За это время человек может пройти при средней скорости от 185 до 195 метров. Это расстояние и называлось стадием. Стадий как единица расстояния употреблялся, кроме вавилонян, и египтянами, греками и другими народами. Римский стадий был равен 185 метрам, греческий олимпийский – 192 метрам. Длина вавилонского стадия, который делился на 360 локтей, считается равной приблизительно 194 метрам, длина вавилонского локтя приблизительно равна 54 сантиметрам.

До нас дошел целый ряд эталонов египетских локтей, как высеченных в камне, так и в виде палочек. Длина египетского локтя – 52,7 сантиметра. Вавилонский локоть имел приблизительно ту же длину. Общность длины локтя у народов древности есть следствие того, что на достигнутом этими народами уровне развития мера локоть уже не бралась непосредственно от человеческой руки, длина которой слишком переменна, а выводилась из стадия, определяемого по продолжительности восхода солнца.

Знание, хотя и приближенное, длины единиц мер древних народов дает возможность установить **некоторые интересные факты**.

Окружность, проходящая по поверхности Земли через Северный и Южный полюсы, называется *меридианом* Земли. Длина земного меридиана как определяющая размеры земного шара всегда интересовала ученых. Длину эту измеряли неоднократно. Самая ранняя попытка такого измерения была сделана ок. 200 года до н. э. греческим географом и математиком Эратосфеном. Он вычислил длину меридиана Земли, которая оказалась равной 250 000 стадиям. Если длину египетского локтя принять равной 52,7 сантиметра, то по Эратосфену длина меридиана приблизительно равна 47 400 000 метрам (вместо 40 000 000).





Эратосфен, по наблюдениям положения солнца в один и тот же полдень в двух египетских городах, лежащих почти на одном меридиане, определил часть меридиана. Умножив расстояние между городами на число таких частей, он получил длину меридиана.

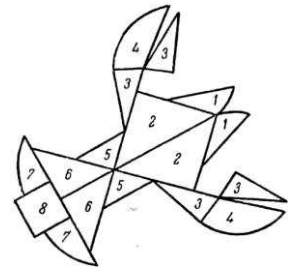


Написано очень много книг о «математике великих пирамид Египта». Пирамиды – это памятники над могилами египетских царей, огромные каменные постройки; некоторые из существующих в настоящее время пирамид были возведены более чем за три тысячи лет до начала нашего летоисчисления. Измеряя в настоящее время то или иное расстояние на пирамидах и производя над полученным числом разные, произвольно выбранные арифметические действия, некоторые авторы прошлого и настоящего, кончая французским математиком Монтелем, находили значения природных величин (скорости распространения света, длину маятника, отбивающего секунды, числа пи, обозначающего отношения длины окружности к ее диаметру, и др.)

Утверждалось, что сторона основания большой пирамиды первоначально была равна одной пятисотой части градуса меридиана Земли, и в этом видели предвосхищение египтянами идеи метрической системы.

ФИГУРНЫЙ РАК

Перед тобой рак, составленный из различных геометрических фигур. Перерисуй его на плотную бумагу, разрежь по линиям на части и попытайся составить из всех частей сразу две фигуры – круг и рядом квадрат.



РИСОВАННАЯ ЗАДАЧА

<p>Проснувшись утром, Емеля решил, что пора бы и поработать</p>	<p>В течение своего рабочего дня Емеля 1/2 часть времени чистил печь</p>	<p>1/4 часть времени ловил щук</p>
<p>1/6 часть времени рубил дрова</p>	<p>1/3 часть времени слушал гусли</p>	<p>Какую часть времени он не работал?</p>

ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ НА ПАЛЬЦАХ

Таблица умножения на 9 на пальцах

Положи обе руки на стол ладонями вниз. Тогда мизинец левой руки пусть будет первым пальцем, безымянный – вторым, средний – третьим, и т. д., большой палец правой руки – шестым и т. д., мизинец правой руки – десятым пальцем обеих рук. Эти пальцы являются безошибочным счетчиком.

Примеры: $9 \times 5 = 45$. Чтобы решить это на пальцах, надо посмотреть, сколько пальцев от 5-го пальца налево и сколько направо: налево 4 пальца – это 4 десятка, направо 5 – это 5 единиц, значит, ответ будет 45; $9 \times 7 = 63$: от 7-го пальца налево 6, а направо 3 пальца.

Реши на пальцах: 9×2 ; 9×3 ; 9×4 ; 9×6 ; 9×8 ; 9×9 .

Таблица умножения на пальцах чисел 6, 7, 8, 9

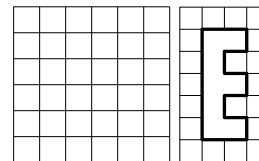
Для этого способа умножения надо уметь сгибать необходимое число пальцев, протянутые пальцы означают десятки, количество их складывают, согнутые пальцы – единицы, их перемножают. Например, 7×8 : на одной руке протягиваем столько пальцев, на сколько единиц первое число больше 5 ($7 - 5 = 2$ – два пальца), на другой руке протягиваем $8 - 5 = 3$. Находим число десятков: 2 десятка и 3 десятка – 5 десятков. Чтобы получить единицы, перемножаем 3×2 (3 пальца согнуты на одной руке и два пальца – на другой), получаем 6 единиц. Значит, $7 \times 8 = 56$.

Проверь, как действует такой приём для других примеров на умножение.



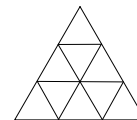
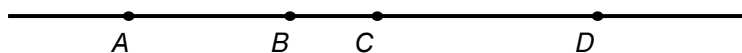
ЗАДАЧНЫЙ МАРАФОН

1. В квадрате со стороной 6 клеток размести без наложений четыре одинаковые фигуры в виде буквы «Е» (букву справа можно поворачивать и симметрично отражать).



2. Сережа любит подсчитывать сумму цифр на табло электронных часов. Например, если часы показывают 21:17, Сережа получает число 11. Какую наибольшую сумму он может получить?

3. На рисунке $AC = 10$ см, $BD = 15$ см и $AD = 22$ см. Чему равна длина отрезка BC ?



4. Из 18 спичек составлена фигура, изображенная на рисунке справа. Убери 4 спички так, чтобы всего осталось 5 треугольников.

5. В следующих математических словах перепутались буквы. Восстанови эти слова: 1) ЯПАРЯМ; 2) СЫТЧАЯ; 3) СОЛИЧ; 4) ЕЛЕДЛИТЬ; 5) МАМУС; 6) ЕРПИМТЕР; 7) ЗАРСТОНЬ; 8) КРААДВТ; 9) СДЕТЬЯ; 10) СИМУН.

6. Между четырьмя семерками вставь знаки действий и скобки так, чтобы получились все возможные ответы от 0 до 10. В некоторых случаях знаки можно не вставлять, можно оставить число 77.

7. Как-то в 2006 году у Маши спросили: «Когда ты родилась?» «Позавчера мне было ещё только 9 лет, а в будущем году мне уже исполнится 12», - ответила Маша. Узнай дату рождения Маши и дату, когда ей был задан вопрос.

Нельзя утверждать, что все представленные в тетради материалы, используются на одном занятии. Так, например, материалы для внеклассного чтения используются на другом этапе циклической модели кружка; задачи разминки часто включаются в соревнования; да и сама основная часть тетради содержит материал не на один урок: как правило, к этому материалу обращаются неоднократно, по мере накопления опыта решения задач учащимися.

Решение задач в форме соревнования расширяет и дополняет разобранную на первом этапе задачу тематику. Целью таких занятий является создание духа соревновательности, так необходимого при культивировании интереса школьников к предмету. Здесь нужно выбирать такие формы соревнований, чтобы они были не продолжительны по времени, поскольку учащиеся 5–6-х классов быстро утомляются, даже при проведении занятий в игровой форме. Нами практикуются, например, «Математическая карусель», «Математический брейн-ринг», «Математический хоккей», «Перестрелка», «Рыбалка» и др. Такие соревнования могут быть проведены как в рамках занятия, так и после уроков.

Уроки экспериментальной математики направлены на реализацию деятельностного подхода в обучении математике, а именно на обучение через эксперимент. Например, здесь может быть использован как арифметический, так и геометрический материал, требующий от школьников постановки гипотезы, следующей из неполной индукции перебора частных случаев. Также на таких уроках может быть предложено школьникам самостоятельное изготовление головоломок комбинаторного (таких как, например, «Танграм») или топологического (например, веревочные головоломки) характера. Описания многих из этих головоломок с подробными инструкциями по изготовлению содержатся в тетрадях на печатной основе, предлагаемых учащимся в ходе работы кружка.

Семинар по внеклассному чтению предполагает в большей степени активизацию самостоятельной работы учащихся. Частично материал к нему публикуется в тетради на печатной основе, но должен быть расширен и дополнен учеником самостоятельно при использовании рекомендованного учителем списка литературы или материалами глобальной сети Интернет. Доклады школьников заслушиваются, до-



полняются другими учениками и резюмируются учителем. Основная цель таких занятий – знакомство учащихся с историей математики и ее выдающимися деятелями.

Уроки актуализации научного творчества, пожалуй, являются самым неожиданным этапом в проведении дополнительных занятий по математике. Они строятся не только на математическом материале и направлены на знакомство учащихся с основными идеями и методами научного творчества, в частности, с элементами теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) [10]. Так школьники знакомятся с методом проб и ошибок, морфологическим анализом, методом «наоборот», идеей идеального конечного результата, приемами разрешения противоречий и генерирования идей, методами системного мышления и многим другим. Методика и адаптированные для младших школьников задания содержатся в разработанных нами курсах научного творчества [11–13].

Приведем здесь примеры лишь нескольких таких заданий (задач частично открытого типа [14]) с математическим содержанием. Все эти задания были предложены нами учащимся 1–6-х классов в эвристической олимпиаде младших школьников «Совёнок» в период с 2008 по 2011 годы [15].

1. Упражнения с карточками. Используя все пять карточек с рисунка, составь примеры так, чтобы получилось 20; чтобы получилось 14. Какие ещё примеры можно составить, используя эти карточки? Запиши.

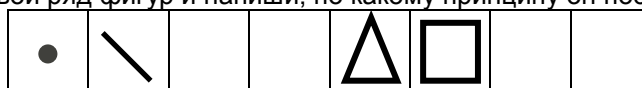


2. Добыча разбойников. Три разбойника делят добычу. Как они должны это сделать, чтобы никто не мог пожаловаться, что другие обманули его при дележе?

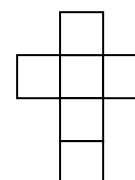
3. Новый взгляд на цифры. Посмотри на изображения цифр, которыми мы пользуемся. В изображении цифры 1 – один угол, цифры 2 – два угла, цифры 3 – три. Подумай, как по такому закону изобразить цифры 4, 8 и 0. Придумай свой способ записи цифр, объясняющий их.



4. Эй, фигуры, стройся в ряд! Нарисуй пропущенные фигуры. Запиши принцип, которым ты пользовался. Составь свой ряд фигур и напиши, по какому принципу он построен.

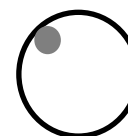


5. Развёртка куба. Привычная развёртка куба требует полоску бумаги шириной не менее трёх квадратов-граней. Можно ли сделать развёртку куба из полоски бумаги шириной в два квадрата? А меньше? Нарисуй и объясни.



6. Время и шнурки. Представь, что у тебя есть два разных по длине куса быстро горящего шнура. Каждый из них горит в течение ровно одного часа, но неравномерно: есть фрагменты, которые горят быстро, а есть такие, которые горят медленно. Каким образом можно узнать, что прошло ровно 45 минут, используя только эти два куска шнура и зажигалку? Предложи по возможности несколько вариантов.

7. Катящийся карандаш. Прикрепим карандаш к колесу так, как показано на рисунке. Будем катить колесо вдоль стены. Какой след оставит карандаш на стене? Нарисуй. Как или вдоль чего нужно катить колесо, чтобы след карандаша был линией с разрывами?



8. Жидкость в километрах. Мы привыкли измерять длину метрами, вес – килограммами, объём – литрами. А может быть, удобнее измерять объём метрами, а длину – килограммами? Предложи варианты, как можно измерять объём жидкости в метрах. Предложи варианты, как можно измерять длину в килограммах.

9. Весы из котелка. Совёнок с друзьями пошли в поход. Они остановились около озера, насобирали много вкусных ягод. Как узнать, сколько весят ягоды? Совёнок задумался: с собой у них есть только котелок и кусок мыла в заводской упаковке. Предложи способ найти вес собранных ягод с помощью имеющихся подручных средств.

10. Круги в поле. Совёнок заметил, что если привязать корову к колышку в поле, то она объест всю траву ровно по кругу настолько, насколько ей хватит верёвки. Как ещё можно привязать корову, чтобы участок съеденной травы имел форму какой-нибудь другой фигуры (например, квадрата, треугольника, полукруга и др.)? Опиши, как нужно привязать корову, и нарисуй, что получится. Помни: можно использовать несколько веревок, колышков и т. п.



Таким образом, циклическая пятиэтапная модель дополнительных занятий по математике в совокупности с качественным основным образовательным процессом наиболее целостно, на наш взгляд, реализует задачи математического образования младших школьников в целом. Результатом такой работы становятся регулярные победы учащихся на соревнованиях городского, областного уровней, значительные успехи в овладении предметом.

Перспективное направление совершенствования предложенной модели мы видим в дополнении ее аспектами, связанными с широким внедрением технологий удаленного обучения, а именно: дистанционном сопровождении деятельности учащихся в течение образовательного периода и расширении модели на несколько учебных заведений с реализацией сетевого взаимодействия педагогов и разработчиков программ.

Ссылки на источники

1. Горев П. М. Приобщение к математическому творчеству: Дополнительное математическое образование. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 156 с.
2. Балк М. Б. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. – М.: ГУПИ МП РСФСР, 1956. – 248 с.
3. Петраков И. С. Математические кружки в 8–10 классах. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.
4. Фарков А. В. Внеклассная работа по математике. 5–11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 288 с.
- 5–6. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994. – 272 с.
7. Самарский клуб одарённых школьников «Математический Гуру». – URL: <http://mathguru.ru/>.
- 8–9. Акимова С. Занимательная математика. – СПб.: Тригон, 1997. – 608 с.
10. Горев П. М., Утёмов В. В. Тренинг креативного мышления: краткий курс научного творчества. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 78 с.
11. Горев П. М., Утёмов В. В. Волшебные сны Совёнка. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 138 с.
12. Горев П. М., Утёмов В. В. Путешествие в Страну творчества. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 144 с.
13. Горев П. М., Утёмов В. В. Учимся вместе с Совёнком: Эвристические методы мышления и активизации творчества. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. – 104 с.
14. Утёмов В. В. Развитие креативности учащихся основной школы: Решая задачи открытого типа. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.
15. Горев П. М., Утёмов В. В. Формула творчества: Решаем открытые задачи. Материалы эвристической олимпиады «Совёнок». – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 288 с.

Gorev Pavel,

Ph.D., assistant professor of mathematical analysis and methyl procedure was teaching mathematics Vyatka State University of Humanities, Kirov

pavel-gorev@mail.ru

Mathematics lessons to build a 5-6-x-secondary school

Abstract. The paper proposes a variant of the organization of extra classes in mathematics for students in the 5-6-grade in order to expand and deepen their knowledge on the subject. Be organized cyclic model that includes five stages: problem solving session for notebooks based on the circuit, solving problems in the form of competition; experimental mathematics lesson, a seminar on home reading, lesson mainstream scientific creativity.

Keywords: additional mathematics education students, math club, math competitions, problem solving, creativity, the development of interest in the subject.

ISSN 2304-120X



9 772304 120128



Фирсов Владислав Алексеевич,

кандидат философских наук, заведующий кафедрой философии ФГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия Минздрава России», г. Пермь
f.firsov@rambler.ru

Григорьева Милана Игоревна,

старший преподаватель кафедры социальной работы ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь
milanaGREKHova@list.ru

Формирование технологических компетенций у специалистов по социальной работе с безработными

Аннотация. Статья посвящена обоснованию актуальности и описанию процесса формирования технологических компетенций у специалистов по социальной работе с безработными. Авторы описывают особенности безработных как социальной группы, предлагают теоретико-методологические подходы, в рамках которых возможно формирование технологического подхода к деятельности специалистов, а также говорят о самих технологических компетенциях, необходимых для специалистов по социальной работе с безработными.

Ключевые слова: технологические компетенции, технологический подход, социальная работа с безработными.

Характерной чертой современной социально-гуманитарной теории и практики является ее технологизация, то есть усиление процессов оптимизации социального пространства, преодоления его разбалансированности на основе инновационного метода освоения социальной действительности, активного воздействия на развитие социальных систем с использованием социальных технологий, что предполагает не только совершенствование познавательных компонентов, использование методов социальной диагностики в теории и практике социальной деятельности, но и активные способы ее изменения и совершенствования: актуализацию и активизацию процессов мотивации, обучения, инновирования как субъектов управления, так и социальных систем в целом [1]. Технологическое мышление становится необходимым качеством современных специалистов социально-гуманитарного профиля. Необходимость поиска и применения эффективных и наименее затратных с ресурсной точки зрения способов решения социальных проблем клиентов, а затем описания наиболее успешных практик с целью их дальнейшего совершенствования и реализации, вынуждает современных специалистов по социальной работе не просто осуществлять практическую деятельность по содействию клиентам в разрешении их социальных проблем, но и разрабатывать и внедрять технологии социальной работы с определенными категориями населения, технологии преодоления и профилактики социального неблагополучия. Умение специалистов по социальной работе технологически мыслить особо важно, когда он участвует в социальном проектировании, социальном прогнозировании, моделировании, осуществляет организационно-управленческую деятельность. Все это чрезвычайно важно и для решения проблемы безработицы, которая, не смотря на активную государственную политику занятости, остается актуальной в современных условиях.

Безработные граждане – весьма неоднородная социальная группа, что, безусловно, надо учитывать при разработке технологий социальной работы с ними. Безработные – это общественная группа, состоящая из населения трудоспособного возраста,



представляющая носителей-продавцов резервной или отвергнутой рабочей силы, в определенный момент времени или навсегда выпадающей из рынка труда, как невостребованный товар, или теряющей свойства быть полезной для капитала [2].

Специалисты социальных служб и служб занятости населения при определении человека безработным руководствуются ст. 3 закона Российской Федерации «О занятости населения», где сказано, что безработными признаются трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированы в органах службы занятости в целях поиска подходящей работы, ищут работу и готовы приступить к ней. При этом, в качестве заработка не учитываются выплаты выходного пособия и сохраняемого среднего заработка гражданам, уволенным в связи с ликвидацией организации либо прекращением деятельности индивидуальным предпринимателем, сокращением численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя [3]. В соответствии с законом «О занятости...» к безработным относятся лица 16 лет и старше, которые в рассматриваемый период не имели работы (доходного занятия); занимались поиском работы (обращались в службу занятости, к администрации предприятия, использовали личные связи, помещали объявления в печати и др.) или предпринимали шаги к организации собственного дела; были готовы приступить к работе. При отнесении лиц к безработным должны присутствовать все три критерия, перечисленные выше.

В отличие от российской практики, по методологии Международной Организации Труда (МОТ), к безработным могут быть отнесены учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды, если они занимались поиском работы и были готовы к ней приступить. По определению МОТ занятым (нанятым на работу) населением считаются лица 16 лет и старше, которые предоставляют свой труд для производства товаров и услуг, получают за это оплату, прибыль или семейную выгоду в течение любого периода (разово, в течение недели или более). Занятыми считаются и все люди, которые имели работу или предприятие, но отсутствовали на той работе или предприятии в течение определенного периода на временном основании: люди, которые были больны, на каникулах, в отпуске, декретном отпуске, забастовке или были временно уволены [4]. Следовательно, с одной стороны, безработные – это часть экономически активного населения страны, часть трудовых ресурсов, которые могут и должны быть задействованы в различных сферах жизнедеятельности. Следовательно, разрабатываемые технологии социальной работы должны быть направлены на активизацию их внутренних ресурсов и ориентацию на деятельный образ жизни.

С другой стороны, безработные наряду с наименее квалифицированными рабочими и служащими, лицами, не имеющими профессий, вынужденными мигрантами и переселенцами, многодетными матерями, пенсионерами и инвалидами, согласно стратификационной модели Т. И. Заславской, относятся к узкому и маловлиятельному низшему слою российского общества. Основными чертами этой группы М. М. Горбатова и В. В. Ниншитель называют очень низкий личный и семейный доход, малое образование, занятие неквалифицированным трудом или отсутствие постоянной работы, а также низкий деятельностный потенциал и неспособность адаптироваться к жестким социально-экономическим условиям переходного периода [5]. При этом Т. И. Заславская, говоря о представителях данного социального слоя, дает им следующие социально-психологические характеристики:

– слабость гражданских, достигательных и либеральных ценностей, высокая ценность покоя и воли, рассматриваемых как отсутствие внешнего принуждения и внешних ограничений;



- глубокое отчуждение от власти, недоверие к ее институтам, инициативам и реформам, сочетающееся с патерналистскими ожиданиями в адрес государства;
- высокую значимость личностных и социальных сетей, преобладание ориентаций на семью или узкий круг близких людей, коллективизм, взаимопомощь;
- неразвитость рациональных мотиваций, неодобрительное отношение к богатству, нерасчетливость поведения;
- слабое уважение к формально-юридическим нормам, сниженный уровень моральных запретов, склонность к анархии;
- слабую гражданскую активность, отсутствие навыка борьбы за свои права, предпочтение стратегий скрытого саботажа при сохранении внешней покорности власти [6].

Из вышесказанного следует, что безработные, как представители низшего слоя российского общества, обладают рядом социально опасных характеристик. Поэтому социальная политика и социальная работа должны быть направлены на повышение социальной активности данной категории населения, содействие максимальному развитию и реализации человеческого и профессионально-трудоустройства потенциала. Ю. М. Наумова справедливо замечает, что безработица, как социальное явление, приводит к обеднению населения. Этот процесс может стать устойчивым и перерасти в хроническую бедность или, в случае защитных социальных мер со стороны государства, может быть остановлен. Кризисное положение граждан, оказавшихся безработными, характеризуется не только тем, что вследствие низкого душевого дохода качественно изменяется структура потребления, но и тем, что эта категория населения вынуждена ограничивать свои личные социальные контакты, изменять привычки социокультурного досуга. Меняется стиль жизни, возрастает необходимость приспосабливаться к существенно изменившимся социально-экономическим условиям [7]. Все это еще раз подчеркивает актуальность технологического подхода к решению проблемы безработицы и необходимость формирования технологических компетенций у специалистов по социальной работе с безработными.

Технология социальной работы с безработными представляет собой совокупность приемов, методов и воздействий, оказываемых специалистами социальных и медицинских служб, служб занятости населения, сервисных и правозащитных некоммерческих общественных организаций (НКО), кадровых служб и иных социально-ориентированных организаций, учреждений и предприятий или их структурных подразделений по обеспечению адресного, индивидуального подхода к организации процесса социального сопровождения при трудоустройстве лиц, оказавшихся в ситуации безработицы [8]. Технологический подход дает возможность для организации системной, комплексной, ориентированной на индивидуальные особенности клиентов социальной деятельности, с одной стороны, максимальному использованию возможностей и ресурсов как самого безработного, так и служб занятости, с другой, а также учету особенностей регионального рынка труда и потребностей работодателей, с третьей.

Однако, сегодня, когда заходит речь о практике социальной работы, в том числе с безработными, нередко можно встретить скептическое отношение к возможности и необходимости ее технологизации. Эта позиция характерна, прежде всего, для тех, кто полагает, что социальная работа носит исключительно творческий характер и ее результаты зависят от индивидуального мастерства, искусства, интуиции и личного обаяния социальных работников. Без сомнения, не всякие действия специалиста даже в достаточно сложной социальной сфере поддаются технологизации. Однако не следует недооценивать роль теоретических знаний, теоретической подго-



товки специалистов социальной работы, забывая о том, что социальная работа – это синтез теории и практики, науки и искусства работы с людьми.

Все это говорит о необходимости развития технологического мышления и технологических компетенций у специалистов по социальной работе, в том числе, работающих с безработными, под которыми можно понимать способность специалистов по социальной работе с безработными разрабатывать и эффективно применять социальные технологии содействия занятости и трудоустройству безработных, с одной стороны, и технологии решения проблемы безработицы, в целом.

Процесс осознания необходимости формирования технологических компетенций у специалистов по социальной работе в России начался еще в конце 90-х гг. XX века, М. В. Фирсов, Г. П. Медведева, Е. И. Холостова в своих работах говорили о профессиональных и личностных требованиях к специалисту по социальной работе. Существенный вклад в исследование проблемы профессиональных и личностных требований к специалистам по социальной работе внесла Н. Б. Шмелева, сформулировав методологические подходы к профессионально-личностному развитию специалистов по социальной работе [9]:

– антропологический подход, заключающийся в наделении социальной работы гуманистическим смыслом, обеспечении индивидуального, адресного подхода в работе с клиентами;

– системно-ценностный подход, который предполагает комплексность, междисциплинарность, последовательность, взаимодополняемость в работе с клиентами, основанная на общечеловеческих ценностях и принципах социальной работы;

– лично-деятельностный подход, суть которого, по мнению Н. Б. Шмелевой, заключается в том, что «профессиональная деятельность социального работника задает ему определенные личностные параметры, которые объективно отражают ее функциональную структуру и создают объективные предпосылки ее реализации» [10];

– культурологический подход, в соответствии с которым профессионально-личностное развитие социального работника есть явление культуры, а сама культура социального работника – составляющая его жизнедеятельности;

– индивидуально-творческий подход, который, на наш взгляд, связан с тем, что деятельность социального работника и как профессионала, и как личности проявляется с помощью ее творческой компоненты. По сути социальная работа – это есть процесс социального творчества [11], это активность субъекта в процессе преобразования окружающей действительности, создания материальных и нематериальных ценностей;

– акмеологический подход, способствующий саморазвитию и активизации внутренних ресурсов личности.

В качестве теоретической основы формирования технологических компетенций можно использовать и исследование В. Н. Горбунова, который предлагает в качестве теоретико-методологической основы формирования технологических компетенций использовать системный, аксиологический, деятельностный, лично-ориентированный и контекстный подходы, а также технологический подход, в целом [12].

Так, исходя из деятельностного подхода к социальной работе, где социальная работа понимается как разновидность социальной деятельности, имеющей своей целью оптимизировать осуществление субъектной роли людей во всех сферах жизни общества в процессе совместного удовлетворения потребностей поддержания жизнеобеспечения и деятельного существования личности, технологическая компетентность специалиста будет означать возможность применения теоретических знаний при осуществлении практической деятельности по саморазвитию безработного, развитию его ресурсно-



го потенциала в процессе преодоления трудной жизненной ситуации и организации деятельности по «помощи клиентам в их помощи самим себе».

Аксиологический подход предполагает наличие в деятельности специалистов определенных ценностных компонентов, руководство такими ценностями, как смыслообразующие профессиональные (уважение к личности клиента и признание самоценности каждого индивида; принятие клиента таким, какой он есть; умение понимать социальную природу человека как уникального создания и др.); ценности-идеалы, отражающие целевые установки социальной работы (социальная справедливость, гуманистический смысл деятельности и др.); процессуальные ценности, отражающие основные принципы социальной работы как деятельности (профессионализм, конфиденциальность, толерантность, адресность и др.); нормативно-этические ценности, отражающиеся в поведении социальных работников (эмпатия, уважение личного достоинства клиента, его права на самоопределение и т. д.) [13].

Личностно-ориентированный подход дает возможность развития специалисту по социальной работе как личности, способствует увеличению его творческого потенциала при решении проблем клиента, задает вектор его саморазвития как профессионала. Применение *системного подхода* в процессе формирования технологических компетенций у специалистов по социальной работе с безработными позволяет обеспечить целостное восприятие ими окружающей действительности, всесторонне оценить социальную проблему клиента и комплексно подойти к организации процесса ее решения. Использование *технологического подхода* позволяет организовать деятельность последовательно, поэтапно, ставить ясные и достижимые цели и задачи, определять содержание деятельности (подбирать необходимые операции и процедуры ее осуществления, применять необходимые методы организации работы и методики выполнения определенных действий), определять критерии оценки эффективности (результата) деятельности и искать другие способы решения проблемы, если она осталась нерешенной.

Применение описанных подходов специалистами по социальной работе с безработными позволит сформировать столь необходимые и востребованные на практике технологические компетенции, которые представляют собой систему имеющихся у субъекта деятельности знаний, умений и навыков, наличие условий их творческого применения, наличие возможности организовывать проектную деятельность анализировать эффективность и результаты своей деятельности, в целом, а также умение разрабатывать и внедрять собственные инновационные технологии и методики организации процесса помощи клиентам, находящимся в трудной жизненной ситуации.

По мнению Л. А. Осьмук и И. А. Скалабан, формированию профессиональных, в том числе технологических, компетенций у специалистов по социальной работе должно способствовать совершенствование компонентов компетенции: знаний, деятельности (умение – навык – опыт), обладание предшествующими социально-профессиональными компетенциями (использование имеющегося опыта применения компетенций в определенных ситуациях и коррекция его в соответствии с новыми целями), желание и готовность реализовывать компетентность (ценности, цели, интерес, мотивацию) [14]. В этом и заключаются основные проблемы формирования и применения технологических компетенций специалистами по социальной работе с безработными:

– на уровне знаний – не все специалисты, работающие с безработными, имеют социально-гуманитарное образование, не владеют технологической культурой, недооценивают достоинства технологического подхода;



– на уровне умений, навыков и опыта – нет практики разработки и использования социальных технологий, зачастую имеет место лишь рутинная работа по постановке безработного на учет в органах занятости населения, выплаты ему социального пособия, предоставления информации о вакансиях, реже – о различных программах органов занятости (профессиональной переподготовке, возможности самозанятости и т. д.);

– на уровне использования компетентностных моделей – нет необходимости их реализации, в целом, деятельность специалистов представляет собой набор операций, не образующий технологического процесса.

В связи с этим можно рекомендовать организациям, осуществляющим деятельность по социальной работе с безработными, следующее.

1. Закрепление в качестве обязательных профессиональных требований к специалистам наличие знаний, умений и навыков в области социальной работы.

2. Организацию повышения квалификации, исходя из компетентностно-ориентированной модели к обучению, формирование технологических компетенций.

3. Создание условий для применения технологических компетенций на практике, формирование мотивации специалистов для этого.

Ссылки на источники

1. Кузнецова Л. П. Основные технологии социальной работы. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2002. – 92 с.
2. Файзуллин И. Ф. Безработица и основные пути ее сокращения: автореф. дис. ... канд. соц. наук. – Уфа, 2007.
3. О занятости населения: Закон Российской Федерации от 19 апреля 1991 г. №1032-1.
4. Employment and unemployment. Сайт Международной организации труда. – URL: http://www.ilo.org/global/What_we_do/Statistics/topics/Employment/lang-en/index.htm.
5. Горбатова М. М., Ниншитель В. В. Исследование социально-психологических характеристик и ценностно-смысловых ориентаций группы рабочей интеллигенции. – URL: <http://kemsu2.narod.ru/2.3.htm>.
6. Заславская Т. И. Современное российское общество: Социальный механизм трансформации. – М.: Дело, 2004. – 400 с.
7. Наумова Ю. М. Социальный механизм регулирования безработицы в крупном провинциальном российском городе (на примере г. Пенза): автореф. дис. ... канд. соц. наук. – Пенза, 2007.
8. Фирсов В. А., Григорьева М. И. Технология социальной работы с безработными. – Пермь, 2010. – 207 с.
- 9–10. Шмелева Н. Б. Личность – профессионализм – деятельность в социальной сфере. – Ульяновск: УлГУ, 2007. – 340 с.
11. Пэйн М. Социальная работа: современная теория / под ред. Дж. Камплинга. – М., 2007. – 400 с.
12. Горбунов В. Н. Формирование технологической компетентности будущего учителя технологии в процессе его профессиональной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Шуя, 2010.
13. Шухарева О. Н. Социокультурные ценности социальной работы: социологический анализ: автореф. дис. ... канд. соц. наук. – Екатеринбург, 2008.
14. Осьюмук Л. А., Скалабан И. А. Учебно-производственная практика по направлению 521100, 040400 «Социальная работа» в контексте компетентностноориентированного подхода к обучению. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. – 321 с.

Firsov Vladislav,

Candidate of Philosophical Science, associate professor, the Head of Philosophy department, Perm State Pharmaceutical Academy, Perm

f.firsov@rambler.ru

Grigoryeva Milana,

Senior lecturer of Social Work department of Law faculty, Perm State University (PSU), Perm

milanagrekhova@list.ru

Formation of technological competence at social workers with unemployed people

Abstract. This article is devoted to justification of an urgency and the description of process of formation of technological competences at social workers with the unemployed. Authors describe features of the unemployed as social group, offer theoretical and methodological approaches within which formation of a technological approach to activity of experts is possible, and also speak about the technological competences which are necessary for social workers with the unemployed.

Keywords: technological competences, technological approach, social work with the unemployed.

ISSN 2304-120X



9 772304 120128



Шульмин Владимир Алексеевич,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации производства ФГБОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

vladimir_shulmin@mail.ru

Совершенствование методического обеспечения учебного процесса в магистратуре экономического направления

Аннотация. Статья посвящена вопросам совершенствования методического обеспечения в магистратуре по направлению «Экономика». В соответствии с компетентностным подходом к образовательному процессу автор отмечает значение разработки учебно-методических комплексов учебных дисциплин. Раскрывается содержание разработанного автором учебно-методического комплекса по дисциплине «Маркетинг отраслевых рынков». Автором также дается характеристика разработанного (в соавторстве) учебно-методического пособия по подготовке магистерской диссертации экономического направления.

Ключевые слова: магистратура, федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения, компетентностный подход, учебно-методические комплексы, результаты образования, основная образовательная программа, научно-исследовательская работа студентов, магистерская диссертация.

Процесс подготовки магистров в высшей школе ставит перед обучающимися две основные задачи: во-первых, овладеть суммой современных научных знаний и практических навыков по данному направлению, во-вторых, уметь творчески мыслить, решать разнообразные сложные научные и производственные задачи. Как предусматривает федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОС–3) [1], магистр по направлению подготовки 080100 «Экономика» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектно-экономической; аналитической; организационно-управленческой. Эти требования определяют все содержание учебного процесса в магистратуре, где упор делается в первую очередь на раскрытие творческого потенциала будущих магистров экономики.

В контексте нашего исследования стоит привести интересное высказывание О. И. Шушляпина: «Поскольку студент (магистр) не получает готовых знаний в форме готовых ответов преподавателя, то он сам должен предложить свои версии развертывания конкретных ситуаций, и в этих случаях у студента формируются самостоятельность, самоуважение и, самое главное, способность самостоятельно думать, рассуждать, анализировать некий динамический процесс возникновения, становления и развития данной ситуации, используя метод «внутренней игры»» [2].

Реализация компетентностного подхода, как указывается в упомянутом выше стандарте, должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.



Как показывает многолетний опыт преподавания автором различных дисциплин студентам магистратуры направления подготовки 080100 в рамках только аудиторных занятий основательно изучить предусмотренный рабочими программами теоретический материал и закрепить его в соответствующих навыках и умениях не представляется возможным. В этой связи для успешного освоения курса студенты магистратуры должны выполнить весьма большой объем самостоятельной работы. В этой связи можно согласиться с В. И. Загвязинским, что именно самостоятельная работа студентов «формирует готовность к самообразованию, создает базу непрерывного образования» в условиях быстрого обновления знаний [3].

Хорошим подспорьем в самостоятельной работе магистрантов являются учебно-методические комплексы дисциплин (УМКд), которые представляют собой совокупность структурированных учебно-методических материалов, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения, предназначенных для оптимизации овладения студентом общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с основной образовательной программой по направлению подготовки.

Определенный интерес в этой связи представляет разработанный автором учебно-методический комплекс дисциплины «Маркетинг отраслевых рынков», являющийся оригинальной разработкой. Он предназначен для студентов магистратуры направления «Экономика» (профиль «Экономика фирмы и отраслевых рынков»), изучающих названную выше дисциплину. При этом особое внимание в комплексе уделяется методике организации самостоятельной работы магистрантов, которая включает несколько направлений, в частности, подготовку научных докладов, написание рефератов, подготовку к практическим занятиям, выполнение расчетно-графических работ (РГР) и др. Даются рекомендации магистрантам по организации самостоятельной работы, а также по успешному освоению дисциплины. График самостоятельной работы в течение семестра приведен в рабочей программе.

Разработанный автором учебно-методический комплекс состоит из ряда разделов.

Во-первых, это рабочая программа дисциплины, которая является центральным разделом всего УМКд. К разработке рабочей программы автор подходил с учетом компетентностного подхода в образовании в соответствии с требованиями ФГОС–3. Поэтому в рабочей программе дается описание компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, а также представлены результаты образования (РО), являющиеся целью освоения дисциплины: по группам «знать», «уметь», «владеть». Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций.

1. Общекультурных (ОК–1): способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

2. Профессиональных (ПК–2): способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования.

3. Дополнительных профессиональных:

– (ДПК–3) способность применять результаты маркетинговых исследований отраслевого рынка и разрабатывать предложения, направленные на повышение конкурентоспособности отрасли и предприятия, диверсификации отраслевых рынков;

– (ДПК–4) способность проводить мониторинг и диагностику состояния отраслевого рынка, выявлять тенденции и факторы его развития;

– (ДПК–5) способность разрабатывать прогноз и оценивать перспективы развития отраслевого рынка.



Формулировки компетенций ОК–1 и ПК–2 выбраны из федерального образовательного стандарта [4]. Что касается дополнительных профессиональных компетенций, то для их определения использовалась методика опроса экспертов.

В рабочей программе содержится и описание образовательных технологий, применяемых автором в учебном процессе с учетом специфики изучаемой дисциплины: классические и проблемные лекции, семинары – деловые игры, творческие практикумы, классические аудиторные практические занятия и др.

Во-вторых, УМКд включает технологическую карту изучения дисциплины, отражающую график прохождения контрольных испытаний и сдачи работ, содержащую баллы, которые можно получить за каждый из указанных в технологической карте видов учебной деятельности. Разработка и использование технологических карт по дисциплинам предусмотрены действующей в Марийском государственном техническом университете системой «Ритм». Последняя предполагает проведение в течение семестра текущих аттестаций студентов (как правило, трех), и при наборе по результатам этих аттестаций соответствующей суммы баллов студенты имеют право получить зачет по дисциплине или соответствующую экзаменационную оценку (от «удовлетворительно» до «отлично»). В этой связи в технологической карте вся дисциплина «Маркетинг отраслевых рынков» разбита нами на три модуля:

- «Маркетинг как концепция рыночного управления в отраслях и сферах деятельности»;
- «Изучение конкурентов и завоевание преимуществ в конкурентной борьбе»;
- «Маркетинг в отдельных отраслях и сферах деятельности» (банки, туризм и др.).

В-третьих, нами разработаны и представлены в УМКд методические рекомендации для преподавателя по организации и технологии обучения магистрантов. Здесь имеется график изучения дисциплины, содержащий даты проведения текущих контрольных испытаний; методы обучения и контроля, ссылки на блоки заданий для проведения практических занятий; ссылки на соответствующие блоки фонда оценочно-диагностических средств. К последним относятся контрольные вопросы, тесты, задания по всем разделам изучаемой дисциплины.

В этом разделе автор подробно характеризует особенности применения различных образовательных технологий с учетом специфики образовательного процесса в магистратуре, даются методические рекомендации по применению тех или иных образовательных технологий. Например, подчеркивается, что «с помощью проблемной лекции обеспечивается достижение следующих основных целей обучения:

- вызвать интерес к теме;
- активизировать познавательную деятельность студентов;
- формировать культуру мышления;
- развивать продуктивное мышление студентов» [5].

При этом отмечено, что проблемная лекция направлена именно на творческое усвоение магистрантами принципов и закономерностей изучаемой науки, нацеливает обучающихся на самостоятельную внеаудиторную работу, активное усвоение получаемых знаний и применение их на практике.

В-четвертых, весьма важным в УМКд является раздел, в котором содержатся методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины. Здесь даются советы, касающиеся планирования и организации времени, необходимого на изучение дисциплины в рамках самостоятельной работы.

Рекомендации по работе с литературой исходят из того, что в настоящее время издано большое количество учебников и учебных пособий, которые в разной степе-



ни могут быть полезны для студентов. Эти книги отличаются как полнотой представленного в них теоретического материала, так и различной методологией. Может существенно отличаться и стиль изложения, который в ряде случаев оказывается весьма трудным для понимания. Поэтому обучающимся необходимо выбрать те книги, где в доступной форме и с достаточной полнотой изложен материал курса. Желательно также, чтобы в этих книгах были приведены задания и методические рекомендации по их выполнению. Студентам следует обращать внимание на наличие на титульном листе книги записи о том, что она рекомендована или допущена в качестве учебника или учебного пособия для студентов данной специальности или же студентов экономических специальностей. Более предпочтительным является гриф «рекомендовано». Ориентиром для выбора учебной литературы является ее перечень, представленный в рабочей программе дисциплины, в котором литература подразделяется на основную и дополнительную. Также полезно обращаться и к тем книгам, которые будут рекомендованы преподавателем при изучении отдельных тем.

Изучению магистрантами дисциплины способствует использование материалов данного комплекса. В начале следует, прежде всего, внимательно ознакомиться с представленными в учебно-методическом комплексе рабочей программой и методическими рекомендациями по изучению дисциплины. Благодаря этому сформируется определенное представление о структуре и содержании курса, тех знаниях и умениях, которые студенты должны приобрести при его изучении. Для планирования ритмичной самостоятельной работы необходимо обратить внимание на соответствующий график, который содержится в рабочей программе дисциплины.

Важность повышения эффективности самостоятельной работы студентов объясняется еще и тем, что в учебных планах вузов имеет место тенденция к сокращению времени аудиторных занятий. Так, по данным А. К. Луковцевой, «отношение времени, отводимого на аудиторную работу, ко времени, отводимому на самостоятельную работу, во всем мире составляет 1 : 3,5» [6].

В УМКд представлена таблица, определяющая содержание самостоятельной работы магистрантов в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Маркетинг отраслевых рынков».

В-пятых, в комплексе содержится подготовленный автором конспект лекций – обновляемое учебное издание, представляющее собой комплекс лекций, освещающий содержание учебной дисциплины, включающий в себя план лекций, теоретический материал, разбитый по темам и их схематическое представление, с указанием ссылок на основную и дополнительную литературу. Конспект содержит описание основных дидактических единиц по каждой лекции в соответствии с рабочей программой.

Кроме указанных разделов УМКд также содержит:

- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания по выполнению расчетно-графических работ;
- методические указания по выполнению курсовых работ;
- фонд оценочно-диагностических средств, обеспечивающий систематический контроль преподавателем результативности изучения дисциплины;
- глоссарий (словарь терминов и определений).

В рамках внеаудиторной самостоятельной работы исключительно важное значение имеет участие магистрантов в научно-исследовательской работе. Как отмечает, например, Е. В. Захарова: «Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) – это эффективный способ и средство формирования и развития у студентов мотивации к творчеству, ответственности и самостоятельности, а также способ наиболее полно



реализовать индивидуальный подход в обучении и воспитании студентов». [7]. По нашему мнению, основными задачами НИРС являются: развитие и закрепление навыков научной творческой деятельности, участие магистрантов в реальных научных исследованиях, знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой; выявление способных студентов для дальнейшего обучения в аспирантуре. Все это способствует успешной работе над магистерской диссертацией.

Научно-исследовательская работа студентов, в том числе и магистрантов, выполняемая во внеучебное время, может организовываться в различных формах, в частности, работа в студенческих научных семинарах; участие студентов в выполнении госбюджетных или хоздоговорных научных работ, в рамках межвузовских или внутривузовских грантов, совместно с отдельными преподавателями, являющимися, как правило, научными руководителями магистрантов и ведущими научными исследованиями по индивидуальной тематике, проведение ежегодных студенческих научно-технических конференций и публикация по их итогам сборников научных трудов, участие студентов во внешних конференциях, в том числе республиканских, всероссийских и международных, подготовка научных докладов под руководством ведущих преподавателей факультета; организация и проведение внутривузовских предметных олимпиад; организация и проведение конкурсов студенческих научных работ и др.

В этой связи автором и профессором М. М. Ахмадеевой издано соответствующее учебно-методическое пособие [8]. Целью этого пособия является оказание методической помощи магистрантам направления магистратуры «Экономика» на всех этапах подготовки и защиты магистерской диссертации. Руководствуясь поставленной целью, авторы определили следующие основные задачи: показать особенности магистерской диссертации экономического направления, ее отличия от дипломной работы специалиста и выпускной квалификационной работы бакалавра, раскрыть этапы работы над рукописью диссертационной работы, дать рекомендации по подготовке диссертации к защите и по процедуре защиты. Из сформулированной цели и задач вытекает структура учебно-методического пособия.

В первой главе подробно раскрываются требования к магистерской диссертации и ее структура, во второй главе даются подробные рекомендации по выбору темы диссертационной работы, в третьей – излагаются обязанности научного руководителя, методические и организационные вопросы взаимодействия магистранта с руководителем и консультантами. Методические вопросы написания диссертации и оформления рукописи подробно излагаются в четвертой и пятой главах. В шестой главе рассмотрены вопросы процедуры защиты магистерской диссертации. Авторы рекомендуют в каждой главе приводить краткие выводы, что позволит четко сформулировать итоги каждого этапа исследования и дает возможность освободить общие выводы по работе от второстепенных подробностей. Для более успешного использования магистрантами предлагаемого пособия рекомендуется обращение к контрольным вопросам и тестам, а также использовать понятийный аппарат, который приведен в пособии.

Авторы дают рекомендации по выбору темы диссертационной работы. Например, тема может быть связана с темой ранее выполненной квалификационной работы бакалавра, а магистерская диссертация является ее развитием и углублением. Безусловно, магистрант может выбрать тему на основе материалов, собранных во время производственной практики, а также в соответствии с заявкой (заказом) предприятия на разработку какой-либо актуальной для предприятия темы.

Весьма полезными для магистрантов являются приложения, представленные в нашем учебно-методическом пособии: оформление титульного листа магистерской



диссертации; задание на выполнение магистерской диссертации; содержание отзывов научного руководителя и рецензентов, пример оформления оглавления; содержание индивидуального плана работы студента-магистранта и др.

В пособии приведены критерии, по которым оценивается диссертация магистра:

- уровень теоретической, научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и методика анализа;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- самостоятельность ее разработки.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 «Экономика» (квалификация (степень) «магистр»). Утвержден Министерством образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010 г. № 543 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.07.2010 г. № 17819).
2. Шушляпин О. И. Личностно-ориентированный и групповой подход при самостоятельной работе в вузах: обоснование некоторых активных и инновационных методов обучения // Вопросы образования. – 2011. – № 16 (379). – С. 25–30.
3. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация. – М.: Академия, 2001. – 192 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт. Указ. соч.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования: проектирование основной образовательной программы: методические рекомендации и материалы / авт.-сост.: Н. Н. Старыгина, Г. И. Смирнова, Н. Н. Пятницкая, А. С. Масленников, Г. Л. Гаврилова, Л. С. Кохановская. Под общей редакцией Н. Н. Старыгиной. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010.
6. Луковцева А. К. Психология и педагогика. Курс лекций. – М.: КДУ, 2008. – 192 с.
7. Захарова Е. В. Пути оптимизации самостоятельной работы студентов в вузе // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. Аспирантские тетради. – 2007. – № 3. – С. 281–284.
8. Ахмадеева М. М., Шульмин В. А. Магистерская диссертация экономического направления: методика подготовки, оформление и процедура защиты. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2008.

Shulmin Vladimir,

Candidate of Economical Sciences, reader in Economics and Organization of Production of Mari State Technical University, Yoshkar-Ola

vladimir_shulmin@mail.ru

Methodological improvement of the educational process in the MA course of economic trend

Annotation. The article is devoted to improving the methodological support to the MA course with the trend «Economy». In accordance with the competence-based approach to the educational process the author notes the importance of developing teaching materials of the subjects. The content developed by the author of educational and methodical complex on the discipline "Marketing of industrial markets" is being opened. The author also describes the developed (in collaboration) educational and methodical manual on preparing to the master's thesis of economic trend.

Keywords: MA course, Federal State educational standard of higher professional education of the third generation, competence-based approach, teaching materials, results of education, main educational program, scientific-research work of students, master's thesis.





Романова Алла Николаевна,

соискатель кафедры социальной психологии ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород
romanovaalla7@mail.ru

Психологическое сопровождение старшеклассников в период подготовки к ЕГЭ

Аннотация. В статье обсуждается необходимость подготовки старшеклассников к итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Рассматривается технология работы с выпускниками по формированию психолого-педагогической готовности к ЕГЭ. Предлагаемая технология работы анализируется с точки зрения ее результативности.
Ключевые слова: психологическое сопровождение, готовность к сдаче ЕГЭ, психолого-педагогическая технология, результативность деятельности.

Идея психологического сопровождения является востребованной и достаточно разработанной в образовательной практике и в настоящее время получила импульс для развития в связи с введением новых стандартов образования. Стандарты второго поколения, ориентированные на достижение не только предметных, но метапредметных и личностных образовательных результатов невозможно внедрить в практику без учета возрастнo-нормативной модели и социальной ситуации развития обучающихся, что является основой и для реализации идеи психологического сопровождения [1].

Авторы Г. Бардиер, М. Битянова, В. Мухина, Ю. Слюсарев, Т. Яничева полагают, что важнейшей характеристикой психологического сопровождения является создание условий для перехода личности к самопомощи; в процессе психологического сопровождения специалист создает условия и оказывает необходимую поддержку для перехода от позиции «я не могу» к позиции «я могу сам справляться со своими жизненными трудностями». Психологическое сопровождение предполагает поиск скрытых ресурсов развития человека, опору на его собственные возможности и создание на этой основе психологических условий для саморазвития личности и адаптации в социуме [2–6].

Психологическое сопровождение выпускников в период итоговой аттестации является необходимым направлением работы психолога образовательного учреждения. ЕГЭ на просторах российского образовательного пространства – явление, имеющее уже более чем десятилетнюю историю. На сегодняшний день имеется огромное количество материалов для выпускников и педагогов, обеспечивающих правовую и организационную, содержательную и методическую подготовку к Единому государственному экзамену. Однако все эти направления подготовки предполагают лишь инструментальную готовность выпускников и не способствуют формированию психологической готовности к такому серьезному испытанию. Между тем, при отсутствии психологической подготовки, нередко бывает так, что выпускник знает предмет, умеет решать те или иные задачи, но в итоге не справляется с экзаменационными заданиями, т. к. не уверен в своих силах, не умеет управлять своими эмоциями, не умеет контролировать и регулировать свою деятельность, не овладел навыками, определяемыми особенностями процедуры ЕГЭ [7].

Центральным, системообразующим ориентиром в процессе подготовки к экзамену является понятие психологической готовности выпускника к сдаче выпускного экзамена [8]. Под психологической готовностью к ЕГЭ мы понимаем внутренний настрой на определенное поведение, ориентированность на целесообразные дей-



ствия, актуализацию и приспособление возможностей личности для успешной деятельности в ситуации сдачи экзамена.

Процедура ЕГЭ требует особой стратегии деятельности: выпускнику необходимо определить для себя, какие задания и в каком соотношении он будет выполнять, определение стратегии становится ключевым моментом, поскольку это во многом определяет экзаменационную оценку. Выбор оптимальной стратегии может представлять некоторую трудность для ученика. В данном контексте под индивидуальной стратегией деятельности мы понимаем совокупность приемов, способов и стратегий, которые в соответствии со своими личностными особенностями использует ученик, и которые позволяют ему добиться наилучших результатов на экзамене.

Проблема формирования психологической готовности старшекласников к ЕГЭ требует комплексного подхода на основе построения психолого-педагогической технологии, которая позволила бы не только спланировать конкретные мероприятия по решению вышеозначенной проблемы, но и отследить результативность ее решения. Мы рассматриваем технологию в процессуальном аспекте: как описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств достижения планируемых результатов обучения [9]. Рассмотрим ключевые этапы предлагаемой психолого-педагогической технологии.

1 этап. Определение проблемы, формулирование целей деятельности.

Проблема заключалась в недостаточной психологической готовности старшекласников, педагогов и родителей к данной форме экзамена.

Целью программы являлось формирование психологической готовности к ЕГЭ у учащихся старших классов.

Цель реализовывалась через следующие задачи.

1. Помочь старшекласникам в выработке индивидуального стиля деятельности, оптимального на ЕГЭ; создать условия для отработки оптимальной стратегии и тактики поведения в период подготовки и во время единого государственного экзамена.
2. Показать педагогам значимость организации дифференцированной психолого-педагогической помощи и поддержки выпускников; возможности формирования компонентов психологической готовности к ЕГЭ в рамках учебного процесса.
3. Создать условия для оказания психологической и информационной поддержки родителям выпускников, сдающих ЕГЭ.

2 этап. Определение параметров диагностики. Подбор адекватных методов исследования. Входная психодиагностика.

Исходя из структуры психологической готовности к ЕГЭ, были выбраны следующие параметры для входной диагностики.

1. Индивидуальные психологические особенности:
 - личностная и ситуативная тревожность: STAI (Спилбергер-Ханин, 1978);
 - уровень субъективного контроля: опросник УСК Дж. Роттера (адаптация Е. Ф. Бажина, С. А. Голынкиной, А. М. Эткинда);
 - общий уровень саморегуляции поведения, показатели развития регуляторно-личностных свойств – гибкости и самостоятельности: ССПМ (В. И. Моросанова, 1998);
 - используемые копинг-стратегии: «Индикатор копинг-стратегий» Д. Амирхана (адаптирован Н. А. Сиротой, 1994, В. М. Ялтонским, 1995).
2. Параметры психолого-педагогической готовности выпускников к экзамену: анкета «Готовность выпускников к экзамену», разработанная М. Ю. Чибисовой, определяющая уровень тревоги, связанной с экзаменом, уровень владения техниками самоконтроля за эмоциональным состоянием и уровень знакомства с процедурой экзамена.



Исследование проводилось с 2009 по 2012 год среди выпускников 11-х классов МБОУ «Гимназия № 50» г. Нижнего Новгорода (выборка 110 учащихся, возраст учащихся 16,7 лет, из них – 72 (65%) девочки и 38 (35%) мальчики).

Опишем некоторые результаты, полученные при входной психодиагностике.

По методике изучения ситуативной и личностной тревожности (STAI Спилбергера-Ханина) были выделены три группы выпускников, различающихся по уровню личностной тревожности:

- «низко тревожные» – 25 выпускников (23%);
- «средне тревожные» – 58 школьников (58%);
- «высоко тревожные» – 21 школьник (19%).

Далее работа велась по исследованию специфики выделенных групп. По результатам проведенного исследования мы можем отметить, что «высоко тревожные» выпускники имеют значимые отличия от других групп (значимость различий рассчитывалась с помощью F^* критерия Фишера) и характеризуются:

- низким уровнем субъективного контроля: не видят связи между своими действиями и значимыми для них событиями жизни, не считают себя способными контролировать эту связь и полагают, что большинство событий и поступков являются результатом случая или действий других людей, в неудачах склоны обвинять других людей или обстоятельства;

- недостаточными навыками саморегуляции: в быстро меняющейся обстановке чувствуют себя неуверенно, с трудом привыкают к переменам в жизни, к смене обстановки и образа жизни. Они не способны адекватно реагировать на ситуацию, быстро и своевременно планировать деятельность и поведение, разработать программу действий, выделить значимые условия, оценить рассогласование полученных результатов с целью деятельности и внести коррекции. В результате могут возникнуть регуляторные сбои и, как следствие, неудачи в выполнении деятельности.

- испытывают затруднения при использовании имеющихся у них личностных ресурсов для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы и активного копинга;

- высокой экзаменационной тревожностью: волнуются и беспокоятся при мысли о предстоящем экзамене, не чувствуют уверенности в том, что смогут успешно его сдать, не видят преимуществ в ЕГЭ по сравнению с традиционным экзаменом;

- недостаточными навыками саморегуляции: испытывают трудности в правильном распределении времени и сил во время экзамена, не знают, как выбрать наилучший способ выполнения заданий, не представляют, как можно успокоиться в трудной ситуации, то есть не владеют навыками самоконтроля и самоорганизации деятельности в ситуации экзамена.

Таким образом, результаты исследования показали, что выделенные группы выпускников: «низко тревожные», «средне тревожные» и «высоко тревожные», существенно отличаются по направленности локус-контроля, стилю саморегуляции поведения, используемым копинг-стратегиям, уровню эмоциональной устойчивости в стрессовых ситуациях, уровню испытываемой тревоги в ситуации экзамена, владению навыками самоконтроля и самоорганизации деятельности.

Исходя из всего вышеизложенного, подход к организации психолого-педагогической работы с представителями этих групп должен отличаться. Для того чтобы помочь старшекласникам максимально использовать имеющиеся у них ресурсы и компенсировать слабые стороны, необходимо использование дифференцированного подхода.



Таким образом, в результате проведения диагностики мы получили достаточно информации об основных потребностях и проблемах изучаемого контингента, на основе чего смогли спланировать дальнейшую работу.

3 этап. Отбор, адаптация, либо разработка соответствующих программ психолого-педагогического сопровождения.

Программа психолого-педагогического сопровождения, чтобы отвечать требованию результативности, должна базироваться на теоретических предпосылках, исследуемой проблемы, данных диагностических исследований и потребностей образовательного учреждения. Для оптимального результата по подготовке старшекласников к ЕГЭ также необходимо включение в программу, как полноправных субъектов, педагогов и родителей. На данном этапе была разработана и апробирована авторская программа психолого-педагогического сопровождения «Экзамены без проблем».

4 этап. Реализация программ.

Развивающий этап включал в себя реализацию взаимосвязанных программ работы со старшекласниками, педагогами и родителями.

Программа работы со старшекласниками выстраивалась на основании данных психолого-педагогической литературы о компонентах готовности к ЕГЭ, представлений о значимых характеристиках, которые требуются учащимся в процессе сдачи ЕГЭ, а также на анализе результатов полученных при проведении исследований. На наш взгляд необходимо учитывать трудности, которые могут возникать у учащихся при подготовке и сдаче ЕГЭ. В групповую и индивидуальную работу включались задания и упражнения на преодоление когнитивных, личностных и процессуальных трудностей. Исходя из результатов исследований, в программу психологической работы со старшекласниками были включены занятия на осознание своего отношения к ЕГЭ, отработку уверенности в себе, повышения стрессоустойчивости, формированию навыков саморегуляции, ознакомление с рациональными приемами работы с информацией. Важным элементом программы являлась деловая игра «Сдаем ЕГЭ», которая отчасти моделирует ситуацию единого государственного экзамена и может помочь учащимся справиться с процессуальными трудностями при сдаче ЕГЭ. На заключительном занятии учащиеся писали для себя «Рецепт успешной сдачи экзамена». Написание «рецепта» позволило старшекласникам, с одной стороны, занять субъектную позицию и сделать материал занятий лично значимым, а с другой – дало возможность получить рекомендации ориентированные на конкретного учащегося, отработать индивидуальную стратегию и тактику поведения во время подготовки и сдачи экзамена.

Определим несколько ключевых моментов, которые были отражены в программе работы с педагогическим коллективом.

На момент начала реализации программы педагоги весьма настороженно, а в ряде случаев и негативно оценивали проведение итоговой аттестации в форме ЕГЭ, а так как старшекласники большую часть времени проводят в школе, в общении с педагогами то, несомненно, дети зачастую перенимают негативное отношение взрослых к ЕГЭ. Поэтому в работу с педагогами включались занятия на осознание и изменение своего отношения к ЕГЭ. В работе с педагогами было показано, влияние психологических особенностей учащихся на их поведение, результативность деятельности и трудности, возникающие в процессе ЕГЭ. Педагогам необходимо «научиться видеть» детей «групп риска» по отношению к ЕГЭ и оказывать наиболее оптимальные формы психолого-педагогической поддержки. Было обращено внимание на методы и приемы саморегуляции, актуализировались знания о способах ра-



боты с информацией, рациональных приемах запоминания с тем, чтобы учителя смогли транслировать эти знания старшекласникам. Для работы с педагогами на наш взгляд более эффективным является применение активных технологий, в том числе технологий взаимообучения.

При построении системы *работы с родителями* учитывалось, что для родителей чрезвычайно важными являются вопросы информационной поддержки процесса итоговой аттестации. Недостаточная информированность родителей может привести к нагнетанию излишней напряженности и негативно отразиться на выпускниках. Данный вопрос находится по большей мере в компетенции заместителя директора, поэтому были организованы родительские собрания, круглые столы совместными усилиями разных специалистов: заместителя директора, психолога и учителей-предметников, каждый из которых освещает вопросы, находящиеся в его компетенции. Также в работу с родителями, включались занятия на осознание и изменение родительского отношения к ЕГЭ.

Исходя из того, что лишь незначительная часть родителей спокойно относятся к предстоящему экзамену, важной частью занятий с родителями стали методики, направленные на регуляцию эмоционального состояния.

5 этап. Итоговая психодиагностика.

Итоговая психодиагностика проводилась в конце учебного года по параметрам: ситуативная и личностная тревожность, субъективный локус-контроля, саморегуляция поведения, используемые копинг-стратегии и параметры педагогической готовности к ЕГЭ.

6 этап. Определение уровня достижения поставленных целей.

На данном этапе подводились итоги работы, определялся уровень достижения поставленных целей, при необходимости планировалась дополнительная индивидуальная работа с педагогами, учащимися и родителями, выдавались рекомендации.

С целью определения результативности авторской программы «Экзамены без проблем» сравнивались результаты участников программы до и после ее реализации (констатирующий и контрольный срезы), для анализа результатов применялись методы математической обработки данных.

Проиллюстрируем произошедшие изменения по психолого-педагогическим показателям готовности к ЕГЭ; использовалась анкета «Готовность выпускников к экзамену» М. Чибисовой. Полученные данные представлены в таблице (табл. 1); значимость различий рассчитывалась с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Таблица 1

Сравнительные данные распределения испытуемых экспериментальной (n = 50) и контрольной групп (n = 50) по параметрам готовности к ЕГЭ по итогам констатирующего и контрольного срезов (абсолютные значения)

Уровни	Показатели готовности											
	Знакомство с процедурой				Уровень тревоги				Навыки самоконтроля, самоорганизации			
	ЭГ		КГ		ЭГ		КГ		ЭГ		КГ	
	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.	Конст.	Контр.
Низкий	–	–	2	–	20	30	17	14	10	–	13	9
Средний	29	20	24	25	22	18	29	29	24	26	28	33
Высокий	21	30	24	25	8	2	4	7	16	24	9	8
Достоверность различий	$p > 0,05$		$p > 0,05$		$p < 0,05$		$p > 0,05$		$p < 0,01$		$p > 0,05$	



Как видно из таблицы, в контрольной группе к концу учебного года по параметрам готовности к ЕГЭ: знакомство с процедурой экзамена и владение навыками самоорганизации и самоконтроля зафиксирован незначительный позитивный сдвиг (статистически не достоверен ($p > 0,05$)). По показателю уровень тревоги зафиксирован сдвиг отрицательной направленности (увеличилось количество выпускников с высоким уровнем тревоги в 1,7 раза (с 8% до 14%), меньше стал процент старшекласников с низким уровнем тревоги с 34% до 28%). Однако различия, зафиксированные в контрольной группе не являются статистически значимыми.

По результатам реализации программы психолого-педагогического сопровождения в экспериментальной группе были получены следующие данные:

- зарегистрированы положительная динамика по показателям владения навыками самоконтроля и самоорганизации ($p < 0,01$) и снижение уровня тревоги ($p < 0,05$);
- по показателю знакомство с процедурой экзамена зафиксирована положительная динамика по увеличению количества учащихся с высоким уровнем развития данного параметра, хотя этот сдвиг статистически не достоверен ($p > 0,05$).

Таким образом, в экспериментальной группе зафиксированы сдвиги положительной направленности по большинству исследуемых показателей: участники программы стали лучше владеть навыками самоорганизации и самоконтроля собственной деятельности, несколько снизился уровень тревоги перед экзаменом. Для контрольной группы различия не являются статистически значимыми.

В целом, по итогам реализации программы психолого-педагогического сопровождения в экспериментальной группе можно констатировать статистически достоверные изменения по следующим показателям:

- снизились показатели ситуативной тревожности;
- зафиксированы сдвиги положительной направленности по шкалам интернальности: общая интернальность, интернальность в производственных и межличностных отношениях, интернальность в отношении здоровья и болезни, интернальность в области достижений и интернальность в области неудач;
- повысился общий уровень саморегуляции и показатели регуляторно-личностного свойства – самостоятельности.
- увеличилось количество участников эксперимента, использующих активные поведенческие копинг-стратегии: разрешение проблем и поиск социальной поддержки;
- участники программы стали лучше владеть навыками самоорганизации и самоконтроля собственной деятельности, снизился уровень тревоги перед экзаменом.

В контрольной группе статистически достоверных сдвигов положительной направленности зафиксировано не было.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности разработанной и апробированной комплексной программы психологического сопровождения старшекласников «Экзамены без проблем».

Статистически значимая позитивная динамика большинства показателей является следствием достижения цели программы – выработки индивидуального стиля деятельности, оптимального на ЕГЭ, отработка стратегии и тактики поведения в период подготовки к единому государственному экзамену.

Приобретаемый опыт обсуждения и проработки, значимых проблем, связанных с выпускными экзаменами, фиксирует внимание старшекласников на более эффективных стратегиях поведения в период подготовки и сдачи экзаменов.

Занятия со старшекласниками в активных формах способствовали закреплению не просто знаний и умений, но и формированию позитивного отношения к вы-



шеозначенной проблеме, развитию навыков саморегуляции и самоконтроля, эффективного межличностного взаимодействия в эмоционально-напряженных, стрессовых ситуациях, обработке активных копинг-стратегий.

Ссылки на источники

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли // Под ред. А. Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011. – 160 с.
2. Битянова М. Р. Психолог в школе: Содержание и организация работы. М.: Сентябрь, 1998. – 127 с.
3. Слюсарев Ю. В. Психологическое сопровождение как фактор активизации саморазвития личности: автореф. дис. ... канд. психол. наук. – С.-Пб., 1992. – 23 с.
4. Бардиер Г., Ромазан И., Чередникова Т. Я хочу! Психологическое сопровождение естественного развития маленьких детей. – СПб.: Стройлеспечать, 1996. – 86 с.
5. Мухина В. С., Горянина В. А. Развитие, воспитание и психологическое сопровождение личности в системе непрерывного образования: концепция и опыт работы ИРЛ РАО // Воспитание и развитие личности: Материалы международной научно-практической конференции. Под ред. В. А. Горяниной. – М.: ИРЛ РАО, 1997. С. 4–12.
6. Яничева Т. Психологическое сопровождение деятельности школы. Подход. Опыт. Находки // Журнал практического психолога. – 1999. – № 3. – С. 101–119.
7. Гапонова С. А., Дятлова К. Д. Единый государственный экзамен: точка зрения студентов и преподавателей вуза // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2011. – № 3(3). – С. 26–31.
8. Чибисова М. Ю. Психологическая подготовка к ЕГЭ. Работа с учащимися, педагогами и родителями. – М.: Генезис, 2009. – 184 с.
9. Гужев В. В. Образовательная технология от приема до философии. – М.: Сентябрь, 1996. – 112 с.

Romanova Alla,

postgraduate of social psychology department FBGEI HPE – Federal Budget Government Educational Institution of Higher Professional Education state pedagogical university of Nizhny Novgorod

romanovaalla7@mail.ru

The psychological support of seniors in the period of preparation for the United state examinations.

Annotation. In the article the author discusses the necessity of seniors' preparation for the final tests in the form of the United state examinations. The technology of working with seniors on the formation their psychological and educational readiness to the United state examination is considered. The proposed technology is analyzed from the point of view of its effectiveness.

Keywords: psychological support, readiness to take USE, psychological and educational technology, effectiveness of activities.



9 772304 120128

Рецензент: Гапонова София Александровна, доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой социальной психологии ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина»



Вильданов Руслан Раисович,

кандидат политических наук, доцент кафедры истории и культурологии ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа
POLIT-UFA@yandex.ru

Парламент и парламентское представительство

Аннотация. В статье рассмотрены различные подходы к изучению проблем парламентаризма и парламентского представительства, сложившиеся в современной науке. Рассматриваются различные подходы к осуществлению данной функции, возможности их реализации в современном мире.

Ключевые слова: парламент, политические партии, парламентские фракции, выборы.

Представительную функцию парламент осуществляет на основе демократического избирательного права и демократической системы выборов; осуществление этой функции гарантируется функционированием партий как организованной политической силы, являющейся выразителем и посредником интересов и воли избирателей. Гарант реализации представительной функции парламента – демократическая избирательная система в совокупности с конкуренцией в условиях многопартийности. Содержание и характер представительства интересов в современном парламентаризме отличаются комплексностью и наличием множества принципов. Важнейшие из них – партийное представительство, территориальное представительство, корпоративное представительство интересов и этническое представительство.

Партийное представительство заключается в парламентском представительстве различных общественно-экономических альтернатив пропорционально той поддержке, которой они пользуются в обществе. Этот принцип может быть гарантирован как в однопалатной, так и двухпалатной парламентской системе.

Наиболее распространенным в современных государствах способом формирования политического представительства является делегирование власти. Поэтому важнейшей проблемой при формировании современной системы политического представительства является вариант ответа на вопрос: кого действительно представляет политик?

В зависимости от того, какая принимается в обществе концепция представительства, возможны следующие варианты ответа (в том числе и одновременно несколько):

- депутат представляет интересы определенных социальных слоев и общностей;
- депутат представляет нацию в целом и каждого социального слоя, этнической или конфессиональной общности одновременно;
- депутат представляет интересы всех избирателей округа;
- депутат представляет интересы тех избирателей, которые голосовали за него;
- депутат представляет свою партию и ее программу.

Исследователь Г. В. Голосов предлагает четыре подхода к реализации представительной функции, когда парламентарии воспринимаются как «слуги избирателей», «опекуны народа», «проводники воли партий», «зеркала общества».

В рамках первого из них члены парламента выступают в роли так называемых «слуг избирателей», когда парламентарии рассматриваются, прежде всего, как выразители интересов своего округа. В соответствии с этим подходом парламентарии выступают защитниками интересов либо избирателей своего округа, либо интересов отдельных групп. Предлагаемые депутатами инициативы носят, в основном, ярко



выраженный местнический характер [1, с. 293]. Учитывая патерналистские настроения в российском обществе, такой подход к парламентскому представительству достаточно распространен. Он являлся господствующим в дореволюционной Думе, где депутат в первую очередь был представителем региона, а уж затем партии. Немаловажную роль этот подход играет и в современном парламенте. Особенно отчетливо он проявлялся до 2007 года при смешанной системе выборов, когда половина депутатов избиралась от одномандатных округов.

Подход депутаты – «слуги избирателей» наиболее рельефно воплощен в концепции «императивного мандата». Так, в дореволюционной Думе большевиков воспринимали как депутатов от своей партии, а не как самостоятельных парламентариев, исключительно как выразителей интересов рабочего класса в Думе. Однако практика показывает, что абсолютизация этого подхода в условиях демократии приводит в противоречие с эффективностью работы законодательного органа. Депутаты должны пользоваться определенной свободой действий, в частности для принятия непопулярных, но нужных и необходимых законов.

Второй подход к реализации представительной функции рассматривает депутатов как «опекунов всего народа». Один из его приверженцев, известный мыслитель и законодатель Эдмунд Берк, еще в 1774 году, выступая перед своими избирателями в Бристоле, рассуждал о том, чьи интересы в первую очередь должны отстаивать парламентарии. Представитель должен жить «в теснейшем союзе, ближайшем общении и самой непосредственной связи с избирателями». Но при этом «парламент – это не собрание посланников, различных и враждебных друг другу интересов». Главное – это «общее благо» [2, с. 294].

В России этот подход в «чистом» виде не проявлялся, но во время политических кризисов депутаты парламента пытались представить себя выразителями интересов всего народа. Ярким примером этому являются события февраля 1917 года, когда в условиях начавшейся революции депутаты Государственной Думы сформировали Временный комитет Думы, выступали с планами по управлению страной. Точно также в октябре 1993 года депутаты Верховного совета противопоставляли себя Б. Н. Ельцину как выразителей интересов всего российского народа.

Третий подход к реализации представительной функции представляет депутатов как «проводников воли партий», которые рассматривают механизм представительства в контексте реализации программных основ и установок партий. Наиболее ярко, по мнению Г. В. Голосова, этот подход проявляется в условиях эгалитарно-авторитарных и популистских режимов. Однако, он не чужд и либеральной демократии, особенно там, где существуют пропорциональные избирательные системы. Аргументы его сторонников таковы: на выборах соревнуются не личности, а партийные программы, значит, своим избранием парламентарий обязан прежде всего партии [3, с. 294]. Подобный подход доминирует в современном российском парламенте, в особенности с 2007 года, когда выборы проходят только по пропорциональной системе, то есть по партийным спискам.

В рамках этого подхода часто возникают противоречия: например, в случае конфликта в партии, противоречия интересов партии и непосредственных избирателей депутата. Наиболее остро эти противоречия проявляются в условиях авторитарно-эгалитарных и популистских режимов, когда зачастую оторванные от избирателей партии являются не столько выразителями общественных, сколько выразителями корпоративных интересов, например, той же партийной бюрократии. Эти противоречия отчетливо наблюдались в Думе VIII созыва (2003–2007 гг.), где происходили периодические



конфликты, связанные с расхождением позиции партии и отдельного депутата: раскол фракции «Родина», выход из фракции (а также партии) КПРФ ряда депутатов. В современной Думе, которая формируется только по партийному принципу, эти расхождения стали менее заметны, но, тем не менее, они сохраняются.

Подход «парламенты – проводники воли партий» находит свое воплощение в «императивном партийном мандате». Главное его отличие от простого «императивного мандата» в том, что согласно этой концепции депутат представляет избирателей через партию, соответственно, покинув партию, он утрачивает правовую основу для пребывания на депутатском посту. Здесь на первое место ставится не представительство интересов всего населения, а той части, что проголосовала за эту партию.

Четвертый подход Г. В. Голосов обозначает как «парламент – зеркало общества», который привязывает понятие представительства к идее пропорционального присутствия в парламенте представителей различных слоев населения. Такой подход рассматривался в дореволюционной России при подготовке законодательства по выборам в Государственную Думу, авторы призывали к формированию Думы по сословиям, то есть фактически к восстановлению Земского собора [4, с. 78–161; 5, с. 238–265]. Но уже в начале XX века от этой идеи отказались, так как в условиях социальной интеграции рамки сословий и классов были размыты. В современном российском парламенте периодически звучат предложения законодательно определить, какой процент мест в партийном списке партия должна предоставить женщинам, молодежи [6, 7]. В современном обществе «зеркальное соответствие» парламента недостижимо. Современное общество многообразно, политические интересы и возможности составляющих его классов и групп различны, и невозможно на практике создать их зеркальное отображение.

Данный подход, как показывает практика, в современном мире практически не работает. Политика сегодня – сфера профессиональной деятельности, требующая определенных навыков, специфических знаний, которыми обладает далеко не каждый [8]. В условиях прямых и честных выборов к власти может прийти любой кандидат, способный решать стоящие перед ним задачи. Поэтому чаще всего в парламентах существует определенная диспропорция в представительстве (социальном, возрастном).

Отметим, что различия в подходах к реализации представительной функции зависят во многом от типа избирательной системы. При системе простого большинства доминирует подход – «слуги избирателей», а «опекуны народа» и «проводники воли партий» доминируют при пропорциональной системе. Однако основным фактором выбора концепции представительства является *степень зрелости гражданского общества и соответствующий ей уровень развития системы партийного представительства*.

Как правило, политические партии создаются наиболее проницательными представителями социальных общностей, понимающими их краткосрочные и долгосрочные интересы. Эти активные меньшинства превращаются в политические элиты представляемых социальных общностей. Тем самым между политическими партиями и их социальной базой возникают *отношения представительства*, основанные на добровольном, периодически подтверждаемом в ходе выборов, делегирование социальными общностями политическим партиям права отстаивать их интересы в органах государственной власти [9, с. 245]. В действительности приведенная выше схема возникновения и функционирования отношений представительства в чистом виде на уровне *социальная общность – политическая партия – государственный институт* действует редко, поскольку между интересами социальных групп и инте-



ресами политических партий существуют противоречия. Они возникают из-за многовариантности способов осуществления партиями политического представительства связанных с тем, что:

- политическая партия не получает поддержки социальных общностей, на выражение чьих интересов она претендует;
- интересы одной социальной общности представляются несколькими партиями;
- социальные общности отдают предпочтения партиям, ошибочно считая, что те выражают их интересы;
- партия представляет интересы небольшой части социальной общности;
- партия претендуют на выражение интересов и представительство различных социальных общностей;
- партия стараются представить себя массам выразительницей интересов всего общества, а не представителей меньшинства – социальной общности.

Отметим, что в России представленные теоретические обоснования отношений представительства теряют свою стройность и приобретают существенную специфику. Так, существенные особенности проявляются в отечественном партийном строительстве, и в частности, в существовании так называемой «партии власти». Этот феномен характерен для политической жизни всего постсоветского периода России и не тождественен известной мировой практике «правлящая партия». «Правящей» считается партия, контролирующая исполнительную власть. Как отмечает С. Н. Пшизова, только парламентская форма правления однозначно предопределяет статус партии (или группы партий) парламентского большинства как статус правящей партии (или правящей коалиции). При президентской или смешанной форме правления исполнительная и законодательная власть могут находиться в руках различных политических сил. В этом случае отсутствие контроля над парламентом создает для президента и его партии определенные сложности и ограничения. Особенно серьезные трудности возникают в условиях смешанной формы правления, которая характеризуется дуализмом исполнительной власти, поделенной между президентом, получающим полномочия непосредственно от граждан, и правительством, формируемым с одобрения парламента. Тем не менее, именно партийная принадлежность главы исполнительной власти определяется статус той или иной партии как «правлящей». В ситуации, когда и президент, и правительство во главе с его председателем являются беспартийными, «правлящей партии» в традиционном смысле в стране нет. Эта ситуация была характерна не только для всего периода 1990-х гг., но и для современного этапа развития России. Что же есть «партия власти». По мнению С. Н. Пшизовой, «партия власти» в широком смысле этого слова – сложный мульти-субъектный феномен. Она включает в себя представителей различных частей правящей элиты, которые создают политические партии (при необходимости и несколько партий одновременно) в качестве инструментов конкурентной борьбы за контроль над государственными ресурсами. Для легитимации результатов этой борьбы используются демократические процедуры.

Узкое толкование понятия «партия власти» на протяжении всей современной истории России подразумевало конкретное политическое образование, на которое президент более или менее открыто опирался в своих взаимоотношениях с парламентом. Таких партий было уже несколько. К ним относились «Демократический выбор России» в 1993 г., «Наш дом Россия» в 1995 г. С 1999 г. эту роль играет «Единая Россия» (изначально «Единство»). Основной акцент в программных установках подобных партийных образований делается на поддержку президентского курса его



администрации, собственных программных требований такие партии не выдвигают. Наибольшая консолидация «партии власти» проявилась на выборах 2003 г., когда масштабно и откровенно был задействован административный ресурс для обеспечения стабильного парламентского большинства партии «Единая Россия». Таким образом, «Единая Россия» на сегодняшний день является основным представителем исполнительных структур, инструментом проведения их воли в парламенте России. В целом приходится с сожалением констатировать, что отмеченные нами явления в сфере партийного строительства наглядно демонстрируют наличие серьезных проблем в реализации механизма представительства интересов граждан в современной российской практике парламентаризма.

Задачи реализации остальных принципов представительства (территориального, корпоративного и этнического) выполняет двухпалатный или бикамеральный парламент. Бикамеральная организация представительного механизма предоставляет гражданам дополнительную возможность осуществлять контроль за деятельностью исполнительной законодательной властей, обеспечить представительство территорий, национальностей или специфических групп. Несомненным достоинством бикамеральных парламентов считается присущее верхним палатам консервативное начало. По мнению ряда исследователей, именно верхняя палата предопределяет стабильное развитие политической системы общества без особых кризисов и потрясений, подтверждая политическую практику необходимости бикамерализма [10]. Верхняя палата выступает в качестве гаранта Конституции, поскольку удлиняются сроки прохождения спорных законопроектов, что дает дополнительное время для рассмотрения законопроекта.

Теоретическое обоснование бикамерализма как особой организации представительства интересов граждан было сделано в трудах таких ученых как Ш. Монтескье, А. Гамильтон, Дж. Медисон. В бикамерализме наряду с принципом разделения властей они видели дополнительный механизм, ограничивающий государственную власть и удерживающий её от крайностей. В частности Ш. Монтескье описывал конструкцию бикамерализма следующим образом: «Законодательное собрание состоит из двух частей, взаимно сдерживающих друг друга принадлежащим им правом отмены, причем обе они связываются исполнительной властью, которая в свою очередь связана законодательной властью» [11, с. 298]. Таким образом, одно из основных преимуществ бикамерального парламента видится в представлении и сочетании им интересов всего сообщества с интересами отдельных групп населения.

В сфере обеспечения эффективного функционирования двухпалатности как общественно-политического института существует две основные проблемы: порядок формирования и объем полномочий верхних палат. Сегодня не существует единой концепции и формы организации работы двухпалатного парламента, поскольку в зависимости от политических и иных условий данный тип законодательного собрания включает в себя не только разнообразные конкретно-исторические модели, но и предполагает наличие довольно сильно различающихся между собой принципов и способов формирования обеих палат, различий в объеме их полномочий и уровней компетенции, а также других параметрах их деятельности. Во всех бикамеральных парламентах нижняя палата имеет первичные представительские функции, играет большую роль в законодательном процессе; избирается прямым, равным и тайным голосованием на основе всеобщего избирательного права. Деятельность второй «высшей» палаты в парламентах – это способ обеспечить многомерное представи-



тельство гражданина в законодательном органе, т. е. включить в него, прежде всего, региональные или национальные сообщества граждан.

Мировая практика бикамерализма демонстрирует различные способы формирования вторых палат: прямые (Польша, Румыния, Чехия, Швейцария, Япония, США, Бразилия); не прямые (членами местных советов или отдельными территориальными единицами – Франция, Нидерланды, Бельгия, Испания); избрание нижней палатой; кооптация; принцип назначения (Канада); принцип наследственности (Великобритания). Отметим, что наиболее широко распространен принцип выборности, причем в подавляющем большинстве случаев верхние палаты избираются полностью: из 67 существующих двухпалатных парламентов в 40 из них, все члены верхней палаты избираются [12].

Все отмеченные выше модели формирования верхних палат, а, следовательно, и формы представительства ими интересов различных социальных страт и территориальных сообществ, имеют и свои достоинства, и свои недостатки. Сопоставление различных моделей позволяет нам сделать вывод о том, что объем компетенции верхней палаты, её реальный статус в политическом процессе напрямую зависит от модели формирования. Наиболее сильные и влиятельные верхние палаты избираются населением посредством прямых выборов. Слабые же верхние палаты формируются без участия избирательного корпуса.

Противники прямых выборов как принципа формирования верхней палаты парламента указывают на то обстоятельство, что природа представительства нижних и верхних палат будет в этом случае тождественна, что делает последние ненужной и дорогостоящей нагрузкой парламентаризма. Однако, по мнению ряда специалистов, этого можно избежать, если применять специальные избирательные технологии, позволяющие достичь качественного отличия состава парламентариев верхней палаты от нижней. В частности:

- использование преимущественно мажоритарной системы, позволяющей сформировать в рамках верхней палаты пласт представительства, «выпадающий» из спектра политических сил, проходящих в парламент по партийным спискам;

- применение специфической «электоральной геометрии», выражающееся в игнорировании принципа «один человек – один голос», а также в установлении территориальных квот, что позволяет представить верхней палате именно региональный срез общественных интересов;

- особый порядок выдвижения кандидатов в сенаторы, формализация процедур выдвижения, предусматривающая участие в них эксклюзивных субъектов (региональных парламентов, глав регионов);

- законодательное закрепление ценза оседлости для кандидатов в сенаторы, поскольку по-настоящему представлять интересы населения какого-либо региона может только человек, проживший в нем значительное время, что позволит «отсечь» от участия в выборах представителей столичной политической элиты [13].

Как представляется, идеальная модель верхней палаты парламента должна обладать следующими качественными характеристиками:

- надпартийность и мультиполитическая структура;
- отсутствие политической борьбы в традиционном понимании (членство в партиях, фракционность, партийная ответственность и пр.).

Идеальная верхняя палата должна стоять над политикой в силу природы её представительства партийно-неструктурированного общества. Именно это будет являться качественным отличием природы верхней палаты от нижней палаты парла-



мента. Думается, что исходя из этой позиции и функции верхних палат должны соответствовать статусу их представительства: гораздо более широкие полномочия, не замыкающиеся исключительно на осуществлении контроля за законопроектами, поступающими из нижних палат.

Ссылки на источники

- 1–3. Айвазова С. Г. Реализация третьей цели Декларации тысячелетия: Поощрение гендерного равенства и расширение прав и возможностей женщин». Россия. 2003. – URL: <http://www.genderstudies.info/politol/3.php>.
4. Мировая практика выборного порядка формирования вторых палат // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2007. – № 23 (340). – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/vestniksf_index10.htm.
5. Бикамерализм в европейских парламентах: учет интересов и согласование позиций. Материалы международного семинара // Аналитический вестник Света Федерации ФС РФ. – 2003. – № 22 (215). – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/vestniksf_index.htm.
6. Голосов Г. В. Сравнительная политология. – СПб., 2001. – 368 с.
7. Карамышева Н. А. Совет Федерации и его место в российской политической системе. – URL: http://www.transpress.ru/articles/0603/02_02.shtml.
8. Царскосельские совещания // Былое. – 1917. – № 3. – С. 238–265.
9. Монтескье Ш. Избранные произведения. – М., 1955. – 800 с.
10. Музер Р. Влияние избирательных систем на представительство женщин в посткоммунистических государствах. // Гендерная реконструкция политических систем / Ред. Н. М. Степанова, М. М. Кириченко, Е. В. Кочкина. – СПб.: Алетея, 2003. – С. 725–735.
11. Пшизова С. Н. Партия власти // Политология. Лексикон. – М.: РОССПЭН, 2007. – С. 299–307.
12. Общая и прикладная политология / Под ред. В. И. Жукова, Б. И. Краснова. – М., 1997. – 992 с.
13. Петергофские совещания о проекте Государственной Думы. – Пг., 1917. – 164 с.

VildanovRuslan,

Candidate of political sciences, associate professor of history and cultural science of Ufa state petroleum technical university, Ufa

POLIT-UFA@yandex.ru

Parliament and parliamentary representation

Abstract. In article various approaches to studying of problems of parliamentarism and parliamentary representation developed in a modern science are considered. Various approaches to implementation of this function, possibility of their realization in the modern world are considered.

Keywords:parliament, political parties, parliamentary fractions, elections.



9 772304 120128



Фоминых Ольга Юрьевна,

учитель физики высшей квалификационной категории МАОУ СОШ № 82, г. Пермь
olforyou2010@mail.ru

Захарова Людмила Юрьевна,

учитель химии высшей квалификационной категории ГКБС(К)ОУ «Школа-интернат для незрячих и слабовидящих детей», г. Пермь
zacharovalu@mail.ru

Программа интегрированного курса по выбору «Узнай мир»

Аннотация. Элективный интегрированный курс «Узнай мир» рассчитан на 25 часов. В нём выявляются основные системные понятия, являющиеся общими для химии, физики и биологии. Учащиеся глубже, чем на уроках, рассматривают все агрегатные состояния, делая акценты на те вещества и системы, которые окружают человека в природе. Данная программа позволяет ответить на вопросы: чем мы дышим, что мы пьём, где мы живём, что надо делать для сохранения благоприятной экологической обстановки и своего здоровья. Значительное место в курсе отводится эксперименту. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в них исследуются жизненно важные объекты: воздух, вода, почва; с использованием местного материала, интересующего школьника.

Ключевые слова: элективный курс, интеграция, единая картина мира, агрегатные состояния вещества.

Развитие науки, сопровождающееся увеличением объема знаний в каждой области, ведет к информационной перенасыщенности школьных программ, в первую очередь по естественнонаучным дисциплинам (физика, химия, биология).

С учетом наметившейся тенденции сокращения количества часов, отводимых на изучение предметов естественнонаучного цикла, это может привести к снижению уровня усвоения материала. Преодолеть возникающие трудности можно через интеграцию знаний (ведение интегрированных предметов) [1].

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера позволяет заинтересовать школьников, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

Предлагаемый курс «Узнай мир» направлен на поддержание базовых предметов физики и химии, а также на удовлетворение познавательных интересов учащихся.

Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания образования, так как предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нем.

Содержание данного элективного курса развивает представления о веществе во всех его возможных состояниях. Теоретическое изложение способствует не только углублению базового компонента физики и химии, но и расширяет экологический кругозор учащихся; вырабатывает ответственное отношение к природе; обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества.

Актуальность предлагаемого элективного курса вызвана значимостью рассматриваемых вопросов и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь. Учителя и учащиеся имеют хорошую возможность заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью в вопросах межпредметного характера, поэтому курс будет полезен широкому кругу учащихся.



Общими принципами отбора содержания программы курса были выбраны системность, целостность, научность, доступность для учащихся основной школы, практическая направленность.

Данный образовательный курс является источником знаний, он расширяет и углубляет базовый компонент; обеспечивает интеграцию необходимой информации.

Курс позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения школьников, следовательно, сделает обучение более интересным и, соответственно, позволит получить более высокие результаты.

В содержание программы заложены следующие идеи.

1. Восприятие единой картины мира.
2. Комплексное применение знаний, перенос идей из одной науки в другую.
3. Мировоззренческая направленность.
4. Оптимизация и интенсификация учебной, и педагогической деятельности.

Элективный курс предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, личностно-ориентированных и развивающих; различные организационные формы обучения: лекции, семинары, практические и лабораторные работы, познавательные игры, экскурсии.

Курс предполагает использование таких видов контроля, как: текущий (выполнение практических работ, решение задач, кроссвордов, тестирование), итоговый (анкетирование, защита проектов, синквейны).

Ведущая цель курса – углубить и расширить материал по теме «Агрегатные состояния вещества и их изменения в природе», а также совершенствовать практические навыки по решению задач и проведению эксперимента.

Эта цель будет достигнута при решении следующей системы задач.

Дидактические задачи:

- вооружить учащихся комплексными интегрированными знаниями о веществах, которые окружают человека в повседневной жизни;
- развить специальные умения и навыки обращения с веществами, учить выполнять несложные исследования;
- развить познавательные компетенции учащихся в области физики и химии;
- создавать условия для формирования естественнонаучной картины мира на основе синтеза репродуктивных знаний учащихся в области физики и химии; формировать у учащихся представления о единстве мира.

Развивающие задачи:

- развивать у учащихся общенаучные методы познания: сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать и делать выводы;
- развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;

Воспитательные задачи:

- развивать внутреннюю мотивацию к учению, повышать интерес к познанию физики и химии;
- раскрыть роль интегрированных знаний в познании природы и ориентировать учащихся на здоровый образ жизни;
- развивать экологическую культуру учащихся.

Во вводной части курса, опираясь на основные системные понятия, рекомендуется построить древо наук с целью выявления общих вопросов в физике и химии. Часть общих тем освещает вещества различных агрегатных состояний. Разбор этих вопросов начинается с представления древних учений о четырёх стихиях: воздухе, земле, воде, огне.



В основной части, состоящей из шести тем, учащиеся глубже, чем на уроках, рассмотрят все агрегатные состояния (газ, жидкость, твердое и плазму), делая акценты на те вещества и системы, которые нас окружают в природе. Все вместе должны найти ответы на вопросы: чем мы дышим, что мы пьем, где мы живем, что надо делать для сохранения благоприятной экологической обстановки и своего здоровья. Предполагается, что учащиеся вместе с учителем будут обсуждать и исследовать эти жизненно-важные аспекты с экологических и валеологических позиций, и особое внимание следует уделить изучению воздействия вредных веществ на организм человека и способам защиты от этих воздействий.

Значительное место в содержании данного курса отводится эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся навыки работы с веществами, практические умения и навыки, необходимые каждому человеку. Кроме того, эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, т. к. предполагается исследовать жизненно-важные объекты: воздух, воду, почву. Необходимо использовать местный материал, по возможности организовать экскурсии в лаборатории СЭС, водоочистительную станцию, и др.

Часть времени рекомендуется отвести на решение задач проблемного характера с экологическим содержанием, что обеспечит не только закрепление и развитие специальных навыков, но и формирование активной жизненной позиции.

Использование Интернет-ресурсов пополняет содержательный компонент курса, помогает объяснять многие явления природы и закономерности, обогащает теорию наглядностью.

Уровень усвоения материала предполагается отслеживать с помощью кратковременных тестовых и других заданий. Для поддержания интереса к обучению предлагаются занимательные задания в виде кроссвордов, загадок, головоломок.

Ниже приводим описание содержания курса и его тематический план (табл.1).

Содержание курса

(1 час в неделю, всего 25 часов)

Введение (1 час). Перекрестки физики, химии и биологии. Древние учения о четырех стихиях.

Тема № 1. Агрегатные состояния веществ на основе МКТ (3 часа). Агрегатные состояния веществ. Типы кристаллических решеток. Свойства веществ в различных агрегатных состояниях. Изменения агрегатных состояний веществ.

Тема № 2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (4 часа). Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди. Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя Земли. Его значение для жизни на Земле и нарушение целостности. Пути решения проблемы защиты атмосферы. Сокращение выброса углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив, замена бензина и других нефтепродуктов экологически менее вредными топливами. Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца. Международное законодательство по проблеме охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях. Практическая работа № 1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.

Тема № 3. Гидросфера. Вода, которую мы пьем (4 часа). Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода – универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Память формы. Осмос. Тургор. Осмотическое давление. Химический состав природных вод. Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.



Практическая работа № 2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования. Практическая работа № 3. Определение жёсткости воды.

Тема № 4. Литосфера. Разнообразие твердых веществ (5 часов). Твердые тела: кристаллические, аморфные, композиты. Проекты-рефераты: «Природные минералы». Кристаллические премудрости. Особенности твердых тел, имеющих кристаллическую структуру. Монокристаллы. Симметрия кристаллов, пространственная решетка. Как образуются кристаллы. Использование ЦОР; демонстрационные и лабораторные опыты. Поликристаллы. Изотопия. Кристаллическая структура солей. Поваренная соль. Получение поваренной соли и ее очистка. Практическая работа № 4. Аморфные тела. Особенности внутреннего строения и физических свойств аморфных тел. Стекло. Мед. Молекулярные и биологические кристаллы. Аллотропность. Полиморфизм. Графит и алмаз в технике, ювелирной и электронной промышленности.

Тема № 5. Плазма – четвертое состояние вещества (3 часа). Живой огонь – от мифологии к науке. Мир огня. Огонь, его возникновение и особенности. Возникновение плазмы, распространение ее в природе. Формы плазмы, свойства, параметры, квазинейтральность плазмы. Движение частиц плазмы. Отличия плазменного и газообразного состояния. Применение плазмы в науке и технике. Магнитосфера Земли. Магнитные бури и причины их возникновения. Ионосфера Земли. Полярное сияние. Космическая плазма и космические лучи. Контроль знаний.

Тема № 6. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (4 часа). Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах. Практическая работа № 5. Определение относительной запылённости воздуха в помещениях. Курение как одна из вредных привычек, нарушающих экологию жилища и здоровье человека. Решение задач с экологическим содержанием.

Заключительное занятие. Подведение итогов (1 час).

Таблица 1

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема, изучаемые вопросы	Часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт
1	Введение. Перекрестки физики, химии и биологии. Древние учения о четырех стихиях	1	Презентация	Лекция с элементами беседы	Схема: «Древо наук»
Тема № 1. Агрегатные состояния веществ на основе МКТ					
2	Агрегатные состояния веществ и типы кристаллических решеток	1	Модели кристаллических решеток, справочники, учебные таблицы	Лекция-беседа	Краткий конспект, таблица
3	Свойства веществ в различных агрегатных состояниях	1	Оборудование для опытов, видеоматериалы	Лабораторные опыты, беседа	Отчет
4	Изменения агрегатных состояний веществ	1	Интернет-ресурсы	Беседа, кроссворды, загадки, задачи	Синквейн
Тема № 2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим					
5	Атмосфера. Состав воздуха. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди	1	Опыты: образование кислоты при сгорании серы, доказательство существования атмосферы	Семинар-практикум	Диаграмма «Состав воздуха», таблица «Виды загрязнений»



№ п/п	Тема, изучаемые вопросы	Часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт
6	Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя земли. Его значение для жизни и возможные последствия	1	Опыт: превращение кислорода в озон	Беседа, семинар-практикум	Доклады, сообщения учащихся
7	Пути решения защиты атмосферы. Сокращение выбросов углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив. Международное законодательство в области охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях	1	Коллекции различных видов топлива	Беседа, дискуссия	Тезисы, работа с документами
8	Практическая работа № 1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете. Определение состава атмосферных осадков на кислотность	1	Оборудование к практической работе	Практическая работа с элементами исследования	Отчёт о практической работе
Тема № 3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём					
9	Гидросфера. Распределение вод гидросферы. круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода – универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Память формы. Структура	1	Видеоматериалы, опыт: свойства воды, как растворителя	Беседа, лабораторный опыт	Таблицы «Виды и состав природных вод», отчет по опыту
10	Осмоз. Тургор. Осмотическое давление	1	Презентация	Лекция-беседа	Краткий конспект
11	Химический состав природных вод. Жёсткость воды. Санитария питьевой воды, понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество	1	Справочники, Опыт: «Способы очистки воды», видеоматериалы	Работа с документами, беседа, виртуальная экскурсия	Анализ состава питьевой воды города, тезисы,
12	Практическая работа № 2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания [2]. Практическая работа № 3 [3]. Определение жёсткости воды	1	Оборудование для практической работы	Практическая работа	Отчёт по практической работе
Тема № 4. Литосфера. Разнообразие твердых веществ					
13	Твердые тела: кристаллические, аморфные, композиты. Проекты-рефераты: «Природные минералы». Аллотропность. Полиморфизм	1	Таблицы, иллюстрации, видеоматериалы	Беседа, доклады учащихся	Конспект, формулы, тезисы рефератов



№ п/п	Тема, изучаемые вопросы	Часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт
14	Кристаллические премудрости. Особенности твердых тел, имеющих кристаллическую структуру. Монокристаллы. Симметрия кристаллов, пространственная решетка. Как образуются кристаллы	1	Презентация: «Выращивание кристаллов медного купороса»	Лекция-беседа, тест-контроль	Конспект, тест «Основы МКТ»
15	Поликристаллы. Изотопия. Кристаллическая структура солей. Поваренная соль. Получение поваренной соли и ее очистка [4]. Практическая работа № 4	1	Видеофрагменты о добыче и очистке соли. Оборудование для практической работы	Практическая работа	Отчет по практической работе
16	Аморфные тела. Особенности внутреннего строения и физических свойств аморфных тел. Стекло. Мед. Молекулярные и биологические кристаллы	1	Видеоматериалы. Опыт: плавление воска и меда, определение плотности	Лекция-беседа	Краткий конспект
17	Аллотропность. Полиморфизм. Графит и алмаз в технике, ювелирной и электронной промышленности	1	Видеоматериалы, проекты-рефераты, определение содержания графита в карандаше по его маркировке	Беседа, семинар	Конспект, тезисы
Тема № 5. Плазма – четвертое состояние вещества					
18	Живой огонь – от мифологии к науке. Мир огня. Огонь, его возникновение и особенности	1	Видеоматериалы, иллюстрации, Опыт: наблюдение пламени горящей свечи	Лекция-беседа	Краткий конспект, рисунок пламени
19	Возникновение плазмы, распространение ее в природе. Формы плазмы, свойства, параметры, квазинейтральность плазмы. Движение частиц плазмы. Отличия плазменного и газообразного состояния	1	Видеофрагменты	Лекция	Конспект
20	Применение плазмы в науке и технике. Магнитосфера Земли. Магнитные бури и причины их возникновения. Ионосфера Земли. Полярное сияние. Космическая плазма и космические лучи. Контроль знаний	1	Видеоматериалы, проекты-рефераты	Беседа, семинар	Тезисы, тест-кроссворд
Тема № 6. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека					
21	Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах	1	Экологические справочники, видеоматериалы, сообщения учащихся, коллекция строительных материалов	Беседа, семинар	Тезисы, опорный конспект
22	Практическая работа № 5. Определение относительной запылённости воздуха в помещениях	1	Оборудование для практической работы	Практическая работа	Отчет о практической работе



№ п/п	Тема, изучаемые вопросы	Часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт
23	Курение как одна из вредных привычек, нарушающих экологию жилища и здоровье человека	1	Презентация, видеоматериалы, плакаты, диаграммы	Конференция	Тезисы, синквейн, листовки
24	Решение задач с экологическим содержанием	1	Комплект интегрированных задач	Урок решения задач	Решение задач
25	Заключительное занятие. Подведение итогов. Анкетирование, сочинение на тему: «Природа и мы»	1	Опросный лист	Беседа, анкетирование	Анкеты, резюме
Всего часов Практических работ Лабораторных опытов			25 5 12–15		

Таким образом, программа элективного курса «Узнай мир» способствуют целостному восприятию мира и формированию естественнонаучного мировоззрения учащихся, развитию умения обнаруживать скрытые зависимости и связи, устанавливать причинно-следственные связи, переносить ранее усвоенный материал на новый, а также, позволяют активизировать уже существующий интерес к предмету и формировать целостное миропонимание школьников.

Ссылки на источники

1. Пузанкова Е. Н., Бочкова Н. В. Современная педагогическая интеграция, её характеристики // Образование и общество. – 2009. – № 1. – С. 9–13.
- 2–3. Муравьев А. Г., Пугал Н. А., Лаврова В. Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций. – СПб.: Крисмас+, 2003 – 176 с.
4. Астафуров В. И. Основы химического анализа. – М.: Просвещение, 1986. – 158 с.

Fominich Olga,

higher category, a physics teacher of Secondary school № 82, Perm

olforyou2010@mail.ru

Zacharova Ludmila,

higher category, chemistry teacher of boarding school for blind and visually impaired children, Perm

zacharovalu@mail.ru

The Integrated Course of choice "Know the World"

Abstract. Elective integrated course "Know the World " is for 25 hours. It identifies the main system concepts that are common to chemistry, physics and biology. Students deeper than in the classroom, look at all the states of aggregation, with an emphasis on those materials and systems that surround human nature. This program allows you to answer the questions: what we breathe, what we drink, where we live, what to do to maintain favorable environmental conditions and their health. Significant place in the course of the experiment is given. Practical work in their content closer to life, they studied vital facilities: air, water, soil, using local material interest of the pupils.

Keywords: elective course, integration, unified picture of the world, aggregate state of matter.



Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГГУ, главный редактор журнала «Концепт»



Геташвили Ирина Тимуровна,

начальник отдела развития кадрового потенциала управления ресурсного обеспечения развития агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Пермского края, г. Пермь

git@agroprom.permregion.ru

Латышева Анна Ивановна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры отраслевой и территориальной экономики ФГБОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д. Н. Прянишникова», г. Пермь

latysheva.pgsha@rambler.ru

Иванова Елена Владимировна,

кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры методики начального обучения ФГБОУ ВПО «Пермский государственный педагогический университет», г. Пермь

ivanova.pgpi@rambler.ru

Разумов Анатолий Иванович,

соискатель ФГБОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д. Н. Прянишникова», заместитель директора ЗАО НПП «Западуралфонд», г. Пермь

nela.perm@rambler.ru

Гармонизация технологий и гуманизма

Аннотация. Статья посвящена информационно-коммуникационным технологиям и принципам гуманизма в образовательной сфере села. Гуманистические идеи и современные системы связи, коммуникаций и информации открывают новые возможности в формировании дарований детей. Это положительно влияет на состояние дел села, региона, страны, повышает качество, эффективность образования.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, гуманизм, сельское образование, развитие дарований детей, самосовершенствование личности, социальная ответственность бизнеса, профессионализм.

В современном мире, как известно, основным двигателем прогресса являются технологии. Присоединившись в 2000 году к Окинавской Хартии глобального информационного общества, Россия последовательно реализует стратегию интеграции страны в мировое информационное пространство. Президент России В. Путин, подписавший этот важный документ, придает особое значение реализации Федеральной целевой программы «Электронная Россия», направленной на создание условий для повышения эффективности работы всех отраслей экономики и государственного управления, а также для развития гражданского общества за счет обеспечения прав на свободный доступ к информации. Для России с ее географической особенностью, информационные технологии могут реально сблизить расстояния между людьми, позволить им пользоваться всеми благами современной цивилизации, независимо от места жительства.

При этом надо решить три основных задачи:

– необходимо создать современную разветвленную информационно-коммуникационную инфраструктуру;



- обеспечить формирование необходимых баз и ресурсов;
- обеспечить людям доступ к этим информационным ресурсам.

Решение проблем модернизации и развития телекоммуникационной инфраструктуры заложено в законе «О связи». Согласно ему запущен механизм «универсальной услуги». Благодаря этому население 50 тысяч сельских и отдаленных населенных пунктов как минимум должны иметь таксофоны и пункты коллективного доступа в Интернет. Сейчас такие пункты открываются на почте, имеющей более 40 тысяч отделений по всей стране. Это один из способов решения проблемы «последней мили» – доведения услуги до конечного пользователя. Хотя, как прогнозируют эксперты, дальнейшее развитие интернет-аудитории пойдет за счет домашних пользователей сети. Процесс компьютеризации населения и обеспечение его доступа в сеть необратим. Программа «Народный компьютер», позволяет сделать приобретение компьютера современной конфигурации таким же обычным событием в жизни россиян, как покупка телевизора. Основные приоритеты государственной политики в информационных технологиях – совершенствование законодательства и создания эффективных механизмов внедрения и использования технологий для населения, бизнеса, власти, науки, образования, здравоохранения, то есть во все основные области жизнедеятельности человека. Вся работа по программе «Электронная Россия» тесно связана с деятельностью Министерства информационных технологий и связи РФ по развитию IT-отрасли в целом и направлена на достижение конечной задачи – построение информационного общества в России, ее интеграцию в мировое сообщество на правах равного члена. В сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) большой акцент смещается в социальный аспект. Именно «Электронная Россия» призвана сделать взаимоотношения между государством и человеком более открытыми, а также повысить прозрачность государственного управления. Важный блок мероприятий этой программы предусматривает подключение к телекоммуникационным сетям и обеспечение доступа в Интернет не только органов власти, но и предприятий социальной сферы – вузов и школ, больниц, библиотек, других культурных учреждений [1].

Двадцатый век является свидетелем переворота в наших представлениях о коммуникациях. Спутники, волоконная оптика, микрочипы и компьютеры привели нас в новую эру – подлинный Век информации. Новая техника преобразила то, как мы работаем, обучаем наших детей, познаем мир, получаем удовольствие во время путешествий и проводим досуг в кругу семьи. Свободный поток информации и свобода выражать идеи и мнения остаются сегодня все тем же важнейшим принципом демократии. Расширяющаяся сеть информации и коммуникаций способствует росту взаимопонимания, дает мощный толчок росту экономики и стимулирует человеческое творчество. Резкое увеличение мощности и доступности компьютеров и быстрый рост телекоммуникаций происходят параллельно и усиливают друг друга. В сферах образования, бизнеса, промышленного производства, связи, научных исследований, медицины, развлечений и, разумеется, в домашнем быту произошли быстрые и глубокие перемены, вызванные внедрением и развитием новейшей информационной технологии. Для стран мира промышленный прогресс привел к стремительному наступлению новой эры информации, которая сократила дистанции, уплотнила время и расширила доступ к обширным областям знаний. Именно конвергенция электроники, обработка данных и телекоммуникаций и составила техническую основу Века информации. Новая технология, открывая свежие источники знаний, поддерживая свободные научные исследования и облегчая реализацию индивидуальных возможностей граждан, все-



стороннее способствует развитию личности. Век информации поддерживает и другие прочно утвердившиеся ценности: широкий выбор товаров и услуг, экономические возможности, свободную и открытую конкуренцию. Индивидуальная свобода и экономические возможности очень важны для постоянного потока новшеств, характерного для Века информации. Новизна и готовность идти на риск более чем когда-либо, служат двигателем прогресса и успеха. Век информации – это также век предпринимательства. Частота банкротств новых предприятий всегда высока, но их основатели, тем не менее, приносили в мир бизнеса свежие силы, дух конкуренции, новые идеи, производили новые товары и предлагали новые услуги. В целом информационная технология, будь то в учреждениях или на предприятиях, стимулировала производительность, способствовала экономическому росту и создавала новые рабочие места. Диапазон применения компьютеров, соединенных с телекоммуникационными системами, очень высок. В области образования компьютерная техника включена в учебные программы на всех уровнях: от начальных школ до университетов. Информационная революция бросает нам вызов и предлагает возможности. Не принять вызов – значит повернуться спиной к будущему, к жизненно важному потоку информации, которые составляют живительную силу нашего времени. Будущее принадлежит тем, кто обладает свободой вопрошать, исследовать, обмениваться идеями и творить, используя доступ к глобальному и постоянно увеличивающемуся фонду информации. Соблюдая при этом главное – всестороннее развитие личности. Человек осознает при этом особенности собственной личности, своего отношения к миру. Вызов состоит в том, чтобы объединить знания и усилия людей. Тогда все мы сможем учиться, расти и пользоваться щедрыми дарами Века информации. Компьютерная техника и техника связи стали катализатором прогресса. Мы будем все чаще полагаться на эти технологии, помогающие расширить пределы человеческих знаний и способностей [2].

В последнее время психологи и педагоги, изучающие высшие уровни мышления, стали выражать неудовлетворенность ограниченными возможностями компьютеризованного обучения. Практически все описываемые здесь новые технические средства призваны дополнять лекции и семинары, а не заменять преподавателей. В тех случаях, когда машина действительно берет на себя функции преподавателя, она выполняет лишь самые прозаические и рутинные из них, такие, как изложение базовых понятий и фактов. Что касается наиболее ценных учащимся человеческих контактов – общение на семинарах, личные беседы с консультантами, – то как раз здесь использование компьютеров исключается. Угроза более реальна при изучении таких дисциплин, как коммерческая деятельность и управление, когда учащимся приходится решать задачи, в которых наряду с количественными переменными присутствуют факторы, требующие анализа различных возможностей и степени риска, то есть компоненты, не поддающиеся точному измерению.

Универсальность и огромные возможности ИКТ вызвали к жизни новые работы по когнитивной психологии и побудили многих ученых направить свою энергию в область искусственного интеллекта и его применения в педагогике. При использовании компьютеров растет скорость и эффективность процесса усвоения учебного материала. Недавняя фантастика становится реальностью, потому что человеческий мозг способен на безграничную фантазию, которая снова превращается в реальность. Ни для кого не секрет, что обладающий информацией, как правило, находится в выигрышном положении по отношению к тому, кто не располагает ею или получает несвоевременно. Степень развития современных технологий выводит на новый уровень характер общения территориально распределенных бизнес-структур, образователь-



ных учреждений, правительство [3]. Некогда экзотическая система видеоконференц-
вязи (ВКС), которая была доступна только самым могущественным структурам, сего-
дня становится обыденным, и многие уже не представляют своей повседневной дея-
тельности без этого самого эффективного средства общения между людьми, находя-
щимися на расстоянии. Компания Sony, как производитель терминального оборудова-
ния для ВКС, занимает третье место на рынке в Европе и России. Система PCS-1P
первой стала использовать протокол кодирования видеосигнала H.264, позволяющий
экономить до 50% полосы пропускания канала связи, и H.239 для передачи двуна-
правленного потока данных. Благодаря опциям система доступна в шести configura-
циях, позволяющих работать в сети IP, или ISDN, или в обеих одновременно. Функция
многоточечных соединений (MCU) рассчитаны на 6 одновременных видео соединений
с отображением всех абонентов на экране, а при каскадном соединении двух систем в
видео конференции могут участвовать до 10 абонентов. Несмотря на то, что в любой
из перечисленных конфигураций системы обладают, пожалуй, самым выгодным соот-
ношением «цена – качество», Sony на основе этой платформы создало недорогой ва-
риант PCS-11P, рассчитанный на использование в качестве периферийных термина-
лов без особых способностей к расширению функций.

Еще одним элементом компьютеризированного обучения стал электронный учеб-
ник (ЭУ). Электронный учебник обеспечивает моментальную обратную связь, что, без-
условно, сказывается на мотивации учащихся. Только ЭУ позволяет работать в инте-
рактивном режиме, тестируя уровень знаний учеников. Материалы такого учебника со-
ставлены с учетом принципа гуманизма усвоения знаний. С одной стороны, электрон-
ный учебник позволяет удовлетворять ведущим дидактическим принципам гуманисти-
ческой педагогики: наглядности, научности, сознательности, активности, систематично-
сти и последовательности, доступности, прочности усвоения. С другой стороны, соот-
ветствует современным требованиям личностно-ориентированного подхода в методике
преподавания: учащийся может работать с учебником в индивидуальном режиме и вы-
полнять те задания, которые представляют для него наибольший интерес.

ЭУ может применяться как:

- тренажер для самостоятельных занятий;
- средство текущего вида контроля;
- экзаменатор на выпускных или вступительных экзаменах [4].

Итак, при всех радужных ожиданиях и неумеренных восторгах мы можем смотреть
на все эти технические новшества с осторожным оптимизмом. Вузам следует исполь-
зовать компьютеры для того, чтобы стимулировать учащихся на более активное мыш-
ление и способность решать проблемы, что, в свою очередь, будет способствовать
лучшему овладению учебным материалом. Более того, электронная техника может
способствовать ускоренной разработке новых теорий познаний и поискам более со-
вершенных методов обучения. Принцип наглядности был впервые теоретически обос-
нован известным педагогом-гуманистом XVII века Я. А. Коменским. Он выдвинул зна-
менитое «золотое правило» для учащихся: «... все, что можно, предоставлять для вос-
приятия чувствам...», утверждая, что ученики должны непосредственно знакомиться с
предметами в натуре. Человека, если он должен стать человеком, необходимо форми-
ровать. Семена не есть еще плод. Существует огромная польза рисунка (фотографии)
в процессе обучения. Если иногда нет налицо вещей, то можно вместо них применять
копии или изображения, приготовленных для обучения. Так, ботаники, зоографы, гео-
метры, землемеры, географы с пользой прилагают к своим описаниям рисунки. Подоб-
ным образом следовало бы делать в физике и в других предметах [5]. Стремление



объединить традиционные системы образования с новейшими информационными технологиями вызвано желанием сформировать в России открытое образовательное пространство, доступное для широких слоев населения. По этой же причине многие государственные и негосударственные учебные заведения разрабатывают и внедряют в практику технологии дистанционного, открытого и смешанного обучения. Управление этими системами основано на использовании информационных технологий.

Одним из условий эффективного развития дарований у учащихся сейчас является гармонизация принципов философии гуманизма и современных информационно-коммуникационных технологий. Только гуманистическая образовательная система в сочетании с ИТК может создать условия для формирования одаренной личности, способной к самореализации и саморазвитию. Гуманизм – это признание безграничности возможностей человека и его способности к совершенствованию, прав личности на свободное проявление своих способностей, убеждений, утверждение блага человека как критерия оценки уровня общественных отношений [6]. Духовная составляющая образования необходима и в век высоких технологий. В новом стандарте образования есть указание на духовный компонент воспитания. Однако преподаватели, особенно практики, продолжают идти по традиционному пути, занимаясь обучением. Данный подход проще и по нему накоплен более богатый опыт. Для того чтобы осуществлять духовное воспитание, надо владеть философскими знаниями и прежде всего такими понятиями, как истина, смысл жизни, любовь, совесть, сострадание, милосердие, великодушие. Духовное воспитание принадлежит миру идеального и не поддается естественнонаучному подходу. Концепцией модернизации российского образования ставится задача усиления практической направленности образования при сохранении всестороннее развитие личности, на приобретение, кроме знаний, умений, навыков, опыта практической деятельности. Следует также отдать должное тому, что и отечественные педагоги проявляли активный интерес к использованию практико-ориентированных систем при обучении детей, например, педагогическая система В. А. Сухомлинского ориентирована на то, чтобы дети изучали жизнь и принимали активное участие в ней в целях ее преобразования. Связь с жизнью и окружающей средой находила свое выражение в самых различных формах и видах деятельности. Труд – это не только лопата и плуг, но и мысль. Мысль – это нелегкий труд, и как раз его сложность, трудность и приносит человеку большую радость. Гармония умственного и физического труда – то, благодаря чему можно воспитать у детей, подростков, юношей и девушек искреннее стремление быть умным, образованным и культурным. Трудно – это не только нужно, но и прекрасно, восхитительно [7].

Гармоничное сочетание гуманистических идей образования и применения современных технологий можно проследить на примере агропроектов. При поддержке Министерства сельского хозяйства и Министерства образования Пермского края были созданы профильные агроклассы. Агроклассы – эксклюзивный проект, направленный на увеличение молодых, талантливых специалистов, сознательно пришедших в аграрную отрасль. Агроклассники получали знания по основам аграрного дела и бизнес-планирования, общаясь в режиме on-line с лучшими преподавателями пермских вузов и успешными бизнесменами. Учащиеся приняли участие в заочном туре краевого конкурса бизнес-планов. Главным результатом работы агроклассов можно считать рост заинтересованности одаренных школьников агробизнесом. У молодежи появились стимулы развивать тот населенный пункт, где они родились, живут, создавать успешный бизнес во благо общества. Одна из задач – содействие выявлению одаренных детей способных работать в сельскохозяйственном производстве. Преимущества для



них очевидны. Это осознанный выбор будущего: агробизнес, учеба в сельскохозяйственном учебном учреждении, будущая профессия. Здесь есть все условия к самореализации. «Агроклассы» впитали в себя все лучшие традиции практико-ориентированного обучения, принципов гуманизма и применение ИКТ [8]. Эффект от создания профильных классов виден в следующем: у сельской молодежи появился смысл жизни, перспективы, ответственность за себя и родной край. Они не ищут лучшей жизни в городе. Отсутствие квалифицированных кадров также обусловлено сформированным среди населения отношением к сельскому труду как не престижному. Государство должно поддерживать финансово (субсидии, дотации), но важна и морально-психологическая поддержка. Важно показать труд колхозника, его проблемы и успехи, тем самым формировать уважение к сельскохозяйственной деятельности. Сегодня важно бороться за молодежь. Занимать свободное время надо так, чтобы они научились получать от сельской деятельности удовольствие. Кого-то обязательно «зацепит», появится мечта и понимание, что жить можно по-другому. Если на уровне проектов будем создавать такой мотив, то это только даст положительный эффект в решении ментальности сельского населения [9]. Использование ИКТ помогает одаренным детям найти должное место в современной сельской экономике. Цель и смысл сельхозобучения сегодня – это одаренная личность, способная к самообучению и к самореализации в любых условиях. Современному бизнесу в деревне нужны образованные, нравственные люди. Уже на стадии обучения можно отметить у молодежи качественно новый взгляд и мышление. Они могут самостоятельно принимать решения, прогнозируя их возможные последствия, будут отличаться мобильностью, станут способными к сотрудничеству, обладать чувством ответственности.

Гармонизация идей гуманизма и применение современных информационных технологий в тенденции системного подхода развития одаренных детей в аграрной сфере деятельности ярко и интересно реализуется в проекте «АгроПРОФИ». Стратегия проекта – инновационная модернизация образовательного процесса на селе. Проект является одним из инструментов достижения целей краевого проекта «Кадры в АПК» и направлен на то, чтобы в агропромышленный комплекс приходили молодые, талантливые люди. Чтобы одаренный человек понимал, что сельское хозяйство – это тоже сфера экономики, в которой успешно развивается бизнес, где можно всесторонне и интересно реализовать себя. Проект с раннего детства формирует профессиональную ориентацию. Главной задачей проекта является выстраивание устойчивых связей между агробизнесом и образованием. Общась в «электронном» формате и в «живую» с представителями агробизнеса, ребята узнают историю успеха, видят современные, чистые и высокотехнологичные фермы и производства. Проект формирует виртуальное сообщество, объединенного учебной деятельностью инновационного типа. Основные принципы проекта «АгроПРОФИ»:

- процессный подход проектного типа с доминантной групповой работой;
- интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса;
- функциональная диверсификация педагогического процесса с выраженной специализацией;
- опережающее обучение посредством действия через общение.

Все это формирует образовательную среду нового типа. Попасть в агрогруппы могут подготовленные и одаренные ребята, настроенные работать в сельском хозяйстве [10]. В проекте активно используется дистанционное обучение (ДО). Строится ДО на основе базовых ИКТ и сетевых информационно-образовательных сред. ИКТ сегодня представляют собой пример одной из самых динамично развивающихся



ся сфер техники и технологий и информационно-образовательной среды. ДО проекта имеет гибкую структуру, легко перестраивается вслед за изменениями ИКТ и обеспечивает опережающее развитие сельского образования в новом информационном обществе.

ДО проекта обеспечивает возможности:

- оперативной передачи на любое расстояния информации любого объема, любого вида (визуальной, звуковой, статичной и динамичной, текстовой и графической);
- хранения её в памяти компьютера в течение нужного времени, ее редактирование, обработка, распечатка и т. д.;
- интерактивности с помощью специально создаваемой для этих целей мультимедийной информации и оперативной связи с преподавателем;
- доступа к различным источникам информации;
- работы с этой информацией.

Использование ИКТ в проекте «АгроПРОФИ» решает ряд важных задач (табл. 1).

Таблица 1

ИКТ в проекте «АгроПРОФИ»

<i>Задачи, решаемые на базе проекта</i>	<i>Средства, обеспечивающие решения</i>
1. Обеспечение коммуникации учащихся	– Форумы преподавателей, сотрудников; – видеоконференции; – электронная почта
2. Организация электронных библиотек учебно-методических материалов, тестов	– Документарная база знаний; – библиотека видео лекций
3. Организация учебного процесса	– Серверы Интернет-обучения
4. Контроль знаний учащихся	– Электронное тестирование
5. Обеспечение методистов инструментальными средствами	– Конструктор обучающих курсов; – электронный публикатор разработки УММ и тестов
6. Автоматическая подготовка учетной и отчетной документации о ходе учебного процесса	– Сервер Интернет обучения

На основе изучения опыта использования информационных технологий в проекте «АгроПРОФИ» определены важные проблемы современного ДО, которые окажут существенное влияние на развитие технологий и методов управления в этой сфере образовательной деятельности.

1. Для повышения качества образовательных программ надо вести систематическую работу по изучению спроса рынка труда и отбору компетентностно-ориентированного содержания дисциплин, ориентируясь на передовой педагогический опыт в стране и мире.

2. Для повышения мобильности учащихся надо разрабатывать новые ИКТ для описания, хранения и поиска в образовательном пространстве результатов обучения и компетенций с целью информирования профессионального и академического сообщества об образовательном потенциале.

3. Для повышения качества образования надо создавать и активно внедрять в практику новые подходы к управлению качеством образования, использовать новые методики и механизмы по планированию и оцениванию результатов обучения; по формированию и систематизации портфолио обучаемых и преподавателей; по определению рейтингов учащихся, преподавателей.

4. При разработке информационно-образовательных сред и методов управления дистанционным обучением учащихся в них следует ориентировать на комплекс-



ное решение проблемы образования в контексте требований федеральных ГОС третьего поколения.

5. Для совместных усилий необходимо создавать условия для формирования образовательной деятельности в области дистанционного обучения. Моделью может стать социальные сети.

Проект «АгроПРОФИ», применяя передовые технологии, сохранил лучшие традиции практико-ориентированных педагогических систем. В нем воплощены идеи гуманизма - гармоничному и всестороннему развитию одаренных детей, уважение к подрастающему поколению, воспитание и образование через труд. Проект уже сейчас помогает обеспечивать подготовку квалифицированных кадров для аграрного сектора экономики Пермского края; совершенствовать агрообразование. Благодаря проекту возникли устойчивые связи между агробизнесом и учебными заведениями и властью. Это дало возможность как к самореализации сельской молодежи, через создания Агро-хозяйств, производящих экопродукт, так и к разработке и внедрения в экономику экологически чистого сельскохозпродукта. Механизм реализации проекта «Агропрофи»: асинхронные средства обмена информацией – форумы, WiKi; синхронные средства обмена информацией – чат, теле-, видео-конференции, скайп; видеолекции, интерактивные круглые столы в ссузах и профучилищах. В режиме «Свободный разговор» (чат) студенты могут свободно общаться между собой в «on-line». В режиме «Конференция» общение проводится в присутствии преподавателя в «on-line». В режиме «Видеоконференция» добавляется еще и видео трансляция изображения. В режиме «Консультация» – студенты задают вопросы и получают ответы от преподавателя. Отбор участников проекта. Отбор преподавателей – суппотеров. Рассказы о проекте «Агропрофи», о преимуществах и возможностях агрогрупп, об организации взаимодействия с предприятиями края, тестирование студентов на наличие бизнес-мышления. Проекты развивают и формируют одаренных детей, их лучшие человеческие качества, обучают самостоятельной деятельности, воспитывают лидеров. Агрогруппы – это группы студентов с активной жизненной позицией, стремящиеся к получению дополнительных знаний и навыков или готовые в будущем организовать свое дело. Контроль качества агрогруппы – рейтинг, отсев незаинтересованных, прием новых, оценка Минсельхозом и предприятиями и через конкурсы бизнес-планов «АгроПРОФИ» [11].

Проект «АгроПРОФИ» дает возможность строить системы с более высокой целевой направленностью. Аккумулирует опыт с распространением знаний и навыков по всем учебным учреждениям. Идет качественное совершенствование образовательного процесса. Качественное образование – это гарантия успешного будущего, фундамент роста в обществе, основа, на которой строится дальнейшая жизнь и формируются интересы. Чем образованнее человек, тем красочнее его карта жизни. Гармонизация гуманистических принципов педагогики и внедрения передовых информационных технологий в Агропроектах – развивает творческий потенциал учащихся, снимает внутренние ограничения, готовит настоящих лидеров бизнеса, инициативных и в то же время высококультурных. Воспитывает думающих, увлеченных одаренных людей, ориентирующих на достижение результата. Настраивает учащихся на успех, прививает «вкус» побед. В проектах много общения с успешными людьми, лидерами Агробизнеса. Сегодня ценятся не только компетентность специалистов, но и их порядочность, которая не покупается и не продается. Категории нравственности, человеколюбия, долга, ответственности – важнейшие составляющие образовательного процесса. Это «известь», цементирующая знания, без нее они – «груда» камней.



Агропроекты проникнуты любовью и уважением к одаренным детям, верой в Человека, таланты которого раскрепощены свободным трудом и открыты высокими технологиями, учат их видеть, чувствовать, думать, понимать, любоваться красотой окружающего мира, творить и познавать собственную красоту, гордиться тем, что я Человек – одаренное существо, что передо мною множество путей развития и совершенствования. Обучение с применением ИКТ позволяет повысить у детей мотивацию, активность, самостоятельность, интерес к будущей специальности. Формирует профессионально значимые качества личности. Способствует индивидуализации обучения, что влияет на повышение уровня практических навыков и в конечном итоге, на формирование профессиональных компетенций специалистов.

Определенный опыт гармонизации гуманистических принципов и информационно-коммуникативных технологий в формировании одаренной сельской молодежи уже есть. Теперь стоит задача придать этой работе еще более системный и продуктивный характер. Ведь «земледелие есть первое ремесло человека: оно самое честное, самое полезное и, следовательно, самое благородное из всех, каким только может он заниматься» (Ж.-Ж. Руссо).

Ссылки на источники

1. Примаков Е. М. Приветствие на открытии симпозиума / Материалы симпозиума «Телекоммуникации – основа развития бизнеса современных предприятий» 16-ой международной выставки Связь-Экспоком. 11–15 мая 2004, Россия, г. Москва, ЗАО «Экспоцентр».
2. Материалы выставки «Информатика в жизни США», СССР, г. Ленинград 10–20 ноября 1987, Выставочный комплекс на Васильевском острове.
3. Чиркунов О. А. Приветственный доклад на открытие форума / Материалы VIII Пермского форума «Человек. Общество. Страна». 18–21 апреля 2012, Россия, г. Пермь, ВЦ «Пермская ярмарка».
4. Дистанционное обучение: информационный портал. – URL: www.distance-learning.ru.
5. Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. Педагогическое наследие / Сост. В. М. Кларин. – М.: Педагогика, 1989. – 412 с.
6. Педагогический энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 528 с.
7. Сухомлинский В. А. О воспитании. – М.: Политиздат, 1975. – 272 с.
8. Латышева А. И., Иванова Е. В., Разумов А. И. Гуманизация образовательного процесса как одно из условий профессиональной подготовки современного специалиста для села // Концепт: научно-методический электронный журнал. – Январь 2012, ART 1204. – Киров, 2012 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/1204.htm>.
9. Светлокова Н. А., Гилязова Е. Кому на селе жить хорошо / Пермский край земли. – 2010. – № 11. – С. 20.
10. Геташвили И. Т. Агробизнес – молодому поколению / Пермский край земли. – 2011. – № 9. – С. 14.
11. Латышева А. И., Геташвили И. Т., Разумов А. И. Гуманитарные инновации в сельской науке и образовании // Наука страны как гарант стабильного развития: материалы XXIII Международной научно-практической конференции по философским, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам (Украина, г. Горловка, 26–27 июля 2012 г.). – Горловка: ФЛП Пантюх Ю. Ф., 2012. – 136 с.

Getashvili Irina,

Head of human resources management resource support agricultural development USDA PC, Perm
git@agroprom.permregion.ru

Latysheva Anna,

PhD, assistant professor of industrial and territorial economy FGBOU VPO "Perm State Agricultural Academy. Academician Pryanishnikov", Perm
latysheva.pgsha@rambler.ru

Ivanova Elena,

PhD, senior lecturer in primary education techniques FGBOU VPO "Perm State Pedagogical University", Perm
ivanova.pgpi@rambler.ru

КОНЦЕПТ

научно-методический электронный журнал

ART 12138

УДК 37.047:37.014.54

Геташвили И. Т., Латышева А. И., Иванова Е. В., Разумов А. И. Гармонизация технологий и гуманизма // Концепт. – 2012. – № 10 (октябрь). – ART 12138. – 0,7 п. л. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12138.htm>. – Гос. пер. Эл № ФС 77- 49965. – ISSN 2304-120X.



RazumovAnatoly,

Competitor FGBOU VPO "Perm State Agricultural Academy. Academician Pryanishnikov, "Deputy Director of NPP" Zapaduralfond", Perm

nela.perm@rambler.ru

Harmonisation of Technology and Humanism

Abstract. The article is devoted to information and communication technologies and the principles of humanism in education village. Humanist and modern communications systems, communications and information opens up new possibilities in the formation of children's talents. This had a positive effect on the state of affairs of the village, the region and the country. Improve the quality, effectiveness of education.

Keywords: information and communication technology, humanism, rural education, the development of children's gifts, self identity, social responsibility, and professionalism.

ISSN 2304-120X



9

772304

120128

10



Супрунова Елена Петровна,

кандидат исторических наук, доцент кафедры отечественной истории и архивоведения ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток

elena.suprunova@mail.ru

Опыт изучения особенностей социально-экономического развития российского Дальнего Востока в условиях модернизации (1900 – февраль 1917гг.) в процессе преподавания элективного курса «История Дальнего Востока России»

Аннотация. В статье рассматриваются особенности социально-экономического развития российского Дальнего Востока в начале XX в. В условиях формирования в современной России новых общественных отношений российское государство привлекает внимание к самому удаленному от центра региону страны. Изучение поставленного вопроса в рамках элективного курса представляется весьма актуальным. В процессе преподавания предоставляется возможность оказать влияние на формирование корректных научных взглядов на исторический процесс.

Ключевые слова: начало XX века, российский Дальний Восток, социально-экономическое развитие, модернизация, противоречия, революция, элективный курс.

Вопросы, связанные с освоением и укреплением дальневосточных рубежей нашей страны, закономерно привлекают к себе внимание научной общественности. В современной России в условиях становления новых общественных отношений особый интерес вызывают процессы, происходившие в нашей стране в начале XX века. Последние годы Дальний Восток России находится в окружении стремительно модернизирующихся стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), как это происходило и столетие назад. Возрастающая конкуренция вызывает необходимость не только поднять на более высокий уровень инфраструктуру, но и, главное, улучшить качество жизни населения в наиболее удаленном от центра регионе. Одним из направлений в решении поставленной государством задачи стало создание Дальневосточного федерального университета (ДВФУ). В рамках федеральной программы курса отечественной истории студентам предлагается курс по выбору «История Дальнего Востока России». В соответствии с ним кафедра отечественной истории и архивоведения ДВФУ работает над учебным пособием с одноименным названием. За последние годы учеными региона накоплен богатый научный материал, требующий дальнейшей разработки, освоения и внедрения в учебный процесс. Некоторые аспекты этих исследований нашли свое воплощение в предлагаемой статье.

К началу XX в. в России завершилось формирование территории общей площадью 22,2 млн. кв. км. Население страны к 1913 г. составляло около 160 млн. человек 150 национальностей. Российская держава имела имперский характер – гигантская территория, многочисленный полиэтничный, поликонфессиональный состав населения, разделенного по сословным основаниям; православная церковь играла роль государственной религии (ислам, католичество, протестантизм, буддизм, иудаизм, занимали локальное подчиненное положение). Во главе государства стоял император-самодержец, опиравшийся на высшее сословие – дворянство и другие привилегированные группы населения – духовенство, казачество, которые, однако, не имели институциональных средств контроля верховной власти.

Однако наряду с архаичными признаками в экономической и общественно-политической жизни в стране появились и новые черты. Окончательно сложилась



система капитализма в его высшей стадии – империализма. Осуществлялась модернизация, которая, однако, имела так называемый «догоняющий», мобилизационный характер. Во-первых, страна перешла к капитализму позднее многих стран Европы и США. Во-вторых, развитие задерживали тяжелые природно-климатические условия и обширная территория, на обустройство страны требовалось больше усилий и средств, чем в европейских странах. В-третьих, буржуазные реформы второй половины XIX в. имели половинчатый характер. Наконец, развитие тормозила глубокая дифференциация российского общества по цивилизационным, культурным, этническим основаниям, а также различия в уровнях развития и качестве жизни многочисленных народов российской империи.

К особенностям и одновременно противоречиям развития России на рубеже XIX–XX веков следует также отнести: высокие темпы и уровень развития промышленности и финансово-банковской системы и отсталую аграрную сферу; многоукладный характер экономики; высокий уровень концентрации промышленного развития и неравномерность в освоении и уровне развития различных территорий страны (в первую очередь Дальнего Востока); активное вмешательство государства в экономику и высокую степень зависимости предпринимательского класса от чиновничьего аппарата. Вместо вывоза капиталов за рубеж (один из важных признаков империализма) предприниматели и государство осваивали окраины российской империи (Сибирь, Дальний Восток, Среднюю Азию). В то же время Россия была привлекательной для иностранного капитала за счет дешевизны рабочей силы (низкий уровень качества жизни рабочих классов в стране) и огромных запасов сырьевых ресурсов. (В целом же иностранный капитал оказывал благотворное влияние на экономику, являясь, по выражению премьер-министра С. Ю. Витте, «лекарством от бедности».)

В начале века изменился характер отношений в социальной сфере. Размывалась сословная структура общества, уменьшалось значение социальных групп, укорененных в аграрной сфере (помещиков и крестьян). Ускорялся процесс классового разложения, характерный для капиталистического общества. Ведущие позиции в общественной жизни постепенно занимали буржуазия и пролетариат. Капиталисты все более настойчиво претендовали на политическую власть. Формировал свои экономические и политические требования рабочий класс. Опора самодержавия – аристократия, дворянство, теряли свои позиции в общественно-политической жизни. Между обществом и властью, таким образом, возрастало напряжение.

В условиях модернизации возрастала роль интеллигенции (научной, научно-технической, художественной, обслуживающей важные потребности общества в области юриспруденции, медицины, образования и т. п.). Однако самостоятельной роли в общественно-политической жизни она не играла, а выражала, главным образом, интересы отдельных социальных групп, движений и – после 1905 г. – политических партий, как правило, оппозиционно настроенных к правительству. (За исключением, пожалуй, оппозиционного движения студенческой молодежи, крепко спаянной и имеющей свои корпоративные интересы в рамках общих процессов демократизации.)

Многонациональный состав империи, а точнее, неравноправное положение народов (негативная роль политики русификации, религиозных ограничений) также способствовали обострению противоречий.

Хозяйственно-территориальная дифференциация, существенные диспропорции в развитии страны являлись основанием не только для разбалансировки социально-экономического организма, но и для вызревания социальных протестов. На



национальных и территориальных окраинах формировались собственные социально-экономические элиты, претендовавшие на роль политического авангарда. В то же время хищническая эксплуатация окраин, бедность, бесправие населения вызывали крайнее недовольство, приводившее, с одной стороны, к эмиграции, с другой, к подъему национального движения и в целом – к росту революционных настроений.

К началу XX в. Россия находилась в окружении стремительно развивавшихся стран и цивилизаций – Европы, США и Японии. Условия конкуренции на международной арене становились более жесткими, а возможности России были ограничены. Российское самодержавие слабо осознавало эти обстоятельства. Результатом стало трагическое для страны поражение в русско-японской войне, ускорившее первый революционный взрыв. Под давлением широкого общественно-политического движения российское самодержавие было вынуждено отказаться от абсолютной власти: разворачивают активную деятельность политические партии, возникает первая в истории России Государственная дума, формируется гражданское общество. Реформы П. А. Столыпина дают новый мощный импульс модернизации, способствуют освобождению страны от феодальных пережитков.

В начале века Россия превратилась в среднеразвитую капиталистическую страну. Однако, с одной стороны, государство пыталось не замечать, нивелировать разногласия, контролируя общественную жизнь. С другой, в условиях форсированного развития капитализма, «наложения эпох» происходила жесткая поляризация социальных сил, непримиримых по отношению друг к другу и государству в целом. Противоречия в развитии страны, создавая благоприятные перспективы, были чреватны глубокими социально-политическими потрясениями, которые были ускорены Первой мировой войной.

Социально-экономической, общественно-политической ситуации в начале века на Дальнем Востоке России были присущи как общие для всей страны черты, так и отличительные особенности. Ускоренное развитие капитализма в его империалистической стадии существенно изменило социально-политическую структуру населения, оказав существенное влияние на регион.

Ведущая роль в формировании населения принадлежала механическому приросту за счет различных миграционных потоков: крестьян, военных, предпринимателей, ремесленников, ссыльных, мигрантов из-за рубежа и т. п.

Социальные процессы активизировались благодаря вводу в эксплуатацию участков Транссиба (Уссурийской железной дороги, Китайско-Восточной железной дороги), что привлекало русский и иностранный капитал, рабочие руки к разработке недр Сибири и Дальнего Востока и обеспечивало сибирской пшенице выход на внешний рынок. Строительство дороги имело и политическое значение. Создавались возможности миграции недовольного крестьянского населения из европейской части в восточные районы страны, что способствовало укреплению самодержавно-помещичьего строя, как и планировал П. А. Столыпин. Дорога учитывала и внешне-политические стратегические интересы России, позволяя защищать дальневосточные владения от возможной агрессии.

В целом на Дальнем Востоке численность наемных рабочих с 1897 г. до начала Первой мировой войны увеличилась в три раза (в целом по стране – в 1,5 раза). То есть темпы роста рабочего класса на Дальнем Востоке были выше общероссийских в 2 раза [1]. Общая численность рабочих в регионе (1913–14 гг.) (из почти 2 млн. чел. населения) составляла 246 тыс. чел.; в том числе: 111,9 тыс. чел. – в промышленности; 69,9 –



на транспорте; в сельском хозяйстве – 30 тыс. чел.; в торговле, на почте и телеграфе – 10,2 тыс. чел. В силу аграрно-сырьевой направленности экономики региона квалифицированным трудом было занято менее трети рабочих. Производство характеризовалось низкой технической оснащенностью, сезонностью труда (золотодобыча, лесная отрасль, рыболовство и т. п.), текучестью кадров, нестабильностью рабочих коллективов. Как следствие – низкий уровень консолидации и классового сознания [2].

Несмотря на ускоренный рост численности наемных рабочих на Дальнем Востоке, формирование собственно пролетариата, представленного фабрично-заводскими рабочими, шло медленнее, чем росла армия наемного труда в целом. Около половины рабочих Приморской области (около 50 тыс. чел.) сосредоточивалось в южном Приморье (включая г. Владивосток). В Амурской области – 50,6 тыс. чел.; в Забайкальской – около 40 тыс. чел., главным образом – на транспорте [3].

Особое положение в демографическом, общественно-политическом отношении занимал остров Сахалин. До русско-японской войны его территория использовалась как место ссылки и каторги. По условиям Портсмутского мира южная часть острова отошла к Японии. Северная (русская) часть с 1908 г. была объявлена свободной для заселения. Однако чрезвычайная отдаленность региона от центра, слухи об ужасах каторги отпугивали население, и правительство предложило льготы для переселенцев – большое денежное пособие (400 руб.), освобождение от воинской повинности на три года, проезд морем за половинную стоимость и продовольственный паек на первое время. В результате административных мер численность населения (вместе с народами Севера) к 1917 г. возросла до 15 тыс. человек (в 1905 г. – 7 500 чел.)

Вместе с тем, остров, как и весь Дальний Восток, рассматривался в роли сырьевого придатка. Главные богатства давали месторождения угля, нефти, цинка, золота, а также лесоразработки и рыбная ловля. Соответственно классовый и профессиональный состав населения в своей основе – рабочие и технические специалисты. Российские и иностранные владельцы месторождений и фирм – «Братья Нобель», «Немецко-китайская компания», «Английская компания», «Сахалинская компания», фирмы Бриннеров, как правило, постоянно не проживали на острове. Условия труда и жизни рабочих были тяжелыми. Несоблюдение техники безопасности, произвол мастеров, штрафы, скученность и антисанитария в бараках, в результате – увечья, гибель, высокий уровень заболеваемости. Протесты русских рабочих вели к росту вербовки иностранцев – менее требовательных китайцев и японцев. С целью развития сельского хозяйства на острове в 1913 г. «высочайшим повелением» все бывшие ссыльнопоселенцы получили права русского крестьянства, которые помимо сельского хозяйства занимались и промыслами. В целом население острова отличалось большей, чем на материке, текучестью рабочей силы, неоднородностью национального и классового состава, отсутствием общественно-политической консолидации и организованности [4].

Важным фактором, влиявшим на промышленное освоение российских окраин, было отходничество – приток рабочих из европейской России. Первые десятилетия XX в. были периодом наиболее активного притока рабочих. В годы русско-японской войны и первой русской революции приток рабочей силы добровольного характера ослабел, но увеличилось контрактование рабочих, особенно на казенных предприятиях. Самые высокие темпы рабочего отходничества принимает в межреволюционный период (1908–1917 гг.). Активизации процесса способствовали и разорение крестьянства, уходившего на заработки в город, и высокая безработица в центре стра-



ны, и протекционистская политика правительства, предпринявшего ряд мер для стимулирования притока рабочей силы на Дальний Восток. В 1910 г. был принят закон, запретивший использование «желтого труда» на казенных предприятиях, русским рабочим были предоставлены различные льготы, в том числе возможность бесплатного проезда на Дальний Восток.

Однако отходники на 80% состояли из крестьян, поэтому уровень квалификации рабочих был довольно низким (по данным 1913 г. квалифицированные рабочие составляли 1%). К тому же только 30% семей оставались на постоянное место жительства. Тем не менее, массовая миграция рабочих-отходников имела существенное значение для Дальнего Востока, способствуя промышленно-транспортному освоению региона, включению его в общенародный хозяйственный комплекс, подъему промышленной и общей культуры населения, оказывая влияние на демографическую ситуацию в регионе, так как население ежегодно пополнялось сотнями тысяч новых жителей. Определенную роль играли иностранные отходники: европейцы, американцы, японцы, корейцы, нанимавшиеся на сезонную работу. Но ряды пролетариата они не пополняли, так как большинство из них, выполнив условия договора, отбывало на родину [5].

Расширение рынка, связанного со строительством железной дороги, крепостных и торговых сооружений во Владивостоке, вызвало приток капиталов, рост предпринимательства, ускорив тем самым процесс формирования промышленной буржуазии, которая, как правило, в своей деятельности сочетала предпринимательство с торговлей. Предприниматели вкладывали свои капиталы и в обрабатывающую промышленность, и в торговлю, и в горнопромышленные заведения (преимущественно в золотодобывающие прииски). Так, в 1910 г. среди предприятий Амурской области торговых было 91,7%, Приморской – 94,3%. Соответственно на их долю приходилась большая доля прибыли [6]. В период империализма процесс отделения предпринимательского капитала от торгового не завершился. Напротив, наблюдалось преобладание торгового капитала над промышленным, что составляло особенность и дальневосточного, и общероссийского развития капитализма и тормозило в определенной степени развитие экономики в целом (делая Россию, по известному выражению В. И. Ленина, страной «среднеслабой»).

Вместе с тем, столыпинские экономические реформы стимулировали развитие промышленности, транспорта, как сухопутного, так и морского. Особое значение приобрел г. Владивосток, вошедший в число пяти крупнейших морских портов России. Его грузооборот в 1907–1913 гг. увеличился в 3,4 раза. В предвоенные годы наблюдался рост объема производства, прежде всего в добывающих отраслях (за 1906–1913 гг. – на 235%), и численности рабочих. Усилились техническая оснащенность и энерговооруженность предприятий, следствием чего стало повышение квалификации собственно рабочих и специалистов технического профиля. В 1913 г. удельный вес промышленной продукции в валовой продукции народного хозяйства Дальнего Востока составлял 46%, в то время как в России – только 38%. Все это вместе свидетельствовало об интенсивном втягивании российского Дальнего Востока в процесс модернизации, захватившей и организационную сферу производства в форме, например, акционерного учредительства.

Первая мировая война, с одной стороны, придала импульс развитию Дальнего Востока, с другой, прервала естественный эволюционный ход развития общества. В этот период возросло торгово-транспортное значение региона в целом и в развитии



внешнеэкономических связей. Например, грузооборот Владивостокского торгового порта с 1914 по 1916 г. увеличился в 2 раза. Но мощности порта не соответствовали потребностям нараставшего грузопотока. К февралю 1917 г. в порту скопилось несколько десятков миллионов пудов грузов, усложняя функционирование портового хозяйства. Увеличился грузооборот Уссурийской железной дороги – на 54%, Китайско-Восточная железная дорога (КВЖД) – на 97%. Но грузы были ориентированы на армейские потребности, и снабжение населения товарами первой необходимости значительно ухудшилось. Негативное влияние войны ощутила на себе и обрабатывающая промышленность – происходил спад производства, закрытие предприятий, сокращалось число рабочих. В Приморской области – на 26% и 20%; в Амурской – на 18% и 20% соответственно. Несмотря на возросшие потребности в продовольствии, сокращение произошло даже в рыбодобывающей отрасли. Дальневосточный улов в 1916 г. снизился по сравнению с 1914 г. на 43%. Активизация деятельности произошла только на предприятиях, выполняющих военные заказы: Дальзаводе г. Владивостока, Хабаровском арсенале, военных мукомольнях, кожевенно-обувных, швейных предприятиях и т. п. [7].

Промышленность перед войной и в ее начале набирала темпы развития, что позволило, пусть в небольшой степени, улучшить качество жизни работающего населения. Однако деформация в развитии экономики в условиях войны вызывала кризисные явления, способствуя снижению жизненного уровня, что в целом усугубляло ситуацию и угрожало обострением социально-политической обстановки в регионе.

Концентрация капиталов в период империализма привела к усилению мощи крупной буржуазии. Сформировались целые кланы дальневосточных предпринимателей, контролировавших значительную долю производства и торговли. Среди крупнейших были фирмы благовещенских купцов А. В. Касьянова и И. Я. Чурина – «И. Я. Чурин и К^о», «А. В. Касьянов и К^о». В 1916 г. обе фирмы слились в торгово-промышленное товарищество «И. Я. Чурин и К^о – А. В. Касьянов и К^о», деятельность которого приобрела общероссийский масштаб. К разряду крупнейших предпринимателей принадлежали благовещенские купцы В. А. Левашов, владевший 35 паями золотодобывающей компании «Ельцов–Левашов»; В. М. Лукин и сыновья; Л. Ш. Скидельский («Торговый дом Скидельского»); Тетюковы. Громадные богатства и влияние сосредоточивали в своих руках П. В. Мордин, братья Полутины, Пьянковы («Торговый дом Я. Пьянкова»), Старцевы, Ю. И. Бринер, А. Г. Альберс («Торговый дом Кунста и Альберса»), А. В. Даттан, А. Демби и др. [8]. Они владели многомиллионными состояниями, в том числе заводами, рудниками, лесными концессиями, пароходами и другими предприятиями. Однако эти богатства не оказывали существенно влияния на уровень жизни в целом по региону.

Значительные перемены происходили на Дальнем Востоке в аграрной сфере. Столыпинская аграрная реформа положила начало третьему этапу колонизации, или переселения. Всего за годы реформы (1906–1916 гг.) в Сибирь и на Дальний Восток уехало 3,1 млн. чел. Однако к середине десятилетия не сумевшие укорениться (примерно 500 тыс. чел.) были вынуждены вернуться на прежние места [9]. За 1900–1903 гг. в Приморье переселилось 37,6 тыс. крестьян – больше, чем за предыдущее десятилетие. В Приамурье за 1907–1910 гг. прибыли 56,3 тыс. переселенцев. Право неограниченной покупки земли по очень низкой стоимости (3 рубля за десятину) привело к тому, что дальневосточное крестьянство стало собственником значительных земельных угодий. На рубеже веков в Приамурье в среднем на крестьянское хозяйство приходилось



90 десятин земли, в Приморье – более 60, в то время как в европейской части России в среднем на хозяйство – 11–12 десятин земли [10]. В последующие годы, несмотря на снижение числа переселяющихся, земледельческая колонизация Амурской области продолжала стабильно расти. У хозяйств Приамурья хватало средств не только на поддержание семейной жизни, но оставались излишки, которые можно было свободно реализовать. За 10 лет (1901–1911 гг.) среднегодовой излишек зерна составил 1 587 тыс. пудов [11]. Учитывая, что на Дальнем Востоке, как и в Сибири, не было помещичьего землевладения (земля находилась во владении государства или казачьих войск), оснований для форсированного развития капиталистических отношений в деревне было значительно больше, чем в европейской части страны. Расслоение сельского населения шло как за счет притока переселенцев, так и за счет «раскрестьянивания» старожилов деревни и казачества.

Для Дальнего Востока был характерен более высокий удельный вес среднего и зажиточного крестьянства. Так, в Амурской области в 1910 г. беднота среди старожилов составляла 32%, середняки – 26 и кулаки – 42 %. В Приморской области – соответственно 46,4; 24,6; 29%. Эволюция казачества не отличалась от эволюции крестьян-старожилов. Кулачество выросло на основе эксплуатации не только старожильческой деревни и казачества, но и за счет крестьян-новоселов. К 1917 г. в целом по Дальнему Востоку крестьяне (поставлявшие продукцию на рынок и использовавшие наемный труд) – кулаки составляли 22% (по России – 10,7%), крестьяне-середняки – 43% (по России – 22%) [12].

Накануне революции 1917 г. на восточной окраине России сложился слой крупных сельских буржуа, имевших до 500 десятин земельных угодий, сотни и тысячи голов скота, большое количество наемных рабочих, американскую сельскохозяйственную технику, деловые связи с промышленными акционерными компаниями и военным ведомством. Их хозяйства поставляли на рынок зерно, мясо, картофель, лес, пушнину, шкуры животных и т. п. Наиболее известными дальневосточными сельскими предпринимателями были Янковские в Приморье; Брагины, Саяпины, Кантемировы в Приамурье. Скотовод Шестаков в Забайкалье имел 26 тыс. голов скота; казак Стрельников содержал на своих конных заводах более 2,5 тыс. лошадей и т. д. [13] Сословность, хотя и сохранялась юридически до февраля 1917 г., в действительности не играла решающей роли в процессе капиталистического развития на окраинах российской империи.

Концентрация средств производства и капиталов в руках сельской буржуазии, с одной стороны, и разорение мелких собственников, с другой, вели к поляризации дальневосточной деревни, нарастанию социального антагонизма между зажиточной верхушкой и беднотой, способствовало росту социально-политической активности населения. Вместе с тем, на Дальнем Востоке так называемый «горючий социальный материал» не составлял большинство населения в отличие от центральной России. Этими обстоятельствами объясняется менее активное и более позднее вовлечение в революционную деятельность населения региона.

Особенностью социально-экономического развития региона было активное формирование городского населения, которое с конца XIX в. шло более высокими темпами, чем сельское. К 1917 г. в крупнейших городах (Владивосток, Хабаровск, Чита, Благовещенск, Петропавловск, Сахалин) население составляло 220 тыс. 300 чел. (из 2 млн. чел.). В Приморье, например, в 1897г. горожане составляли 20,1% жителей, а в 1913 г. – 28% (в то время как в среднем по России соответствен-



но 13,4% и 17,9%). Еще одну демографическую особенность на Дальнем Востоке, как и на других колонизируемых окраинах, представляло неблагоприятное соотношение полов. По данным переписи 1897 г., доля женщин составляла в Приморье всего 28,4%, хотя в ходе заселения она менялась и к 1914 г. возросла до 38,9%.менялась и к 1914 г. возросла до 38,9% [14].

Массовые миграции из различных регионов предопределили многонациональный состав населения Дальнего Востока. Хотя численно в нем преобладали русские, значительную долю составляли украинцы, особенно в сельской местности, белорусы, поляки, татары. 5,1% составляли аборигенные народы.

В начале XX в. были предприняты меры по снижению роли «желтой» миграции. В результате удельный вес иностранцев (подавляющее большинство которых составляли китайцы и корейцы) снизился с 26,4% (1897 г.) до 17% (1913 г.) [15].

Несмотря на имеющиеся недостатки (местный бюрократизм, формальное отношение к нуждам переселенцев, недостаточное финансирование) переселенческая политика Столыпина имела прогрессивное значение. В 1907–1913 гг. темпы среднегодового прироста населения превышали 60 тыс. человек. Общая численность населения достигла 987,4 тыс. чел. (Самая большая в Приморской области – 619,2 тыс., на Сахалине – 10,4 тыс. чел.) Новоселы освоили миллионы десятин земли, построили тысячи сел, дав толчок развитию производительных сил Дальнего Востока. Однако переселенческая эпопея мало отразилась на положении крестьянства в центральных губерниях. Численность переселявшихся снижалась, возвращавшихся – увеличивалась, как увеличивался и естественный прирост населения в эти годы. И хотя активно шел процесс миграции из деревни в город, вопрос о малоземелье крестьян не решался существенным образом – ее по-прежнему не хватало.

Первая мировая война внесла существенные коррективы в развитие страны. На Дальнем Востоке резко снизился приток крестьян-переселенцев и рабочих-отходников. Если в 1914 г. прибыло 14,2 тыс. крестьян и казаков и 34,3 тыс. рабочих, то в 1915 г. – 2,5 тыс. и 5,7 тыс. соответственно. Начался отток российско-подданного населения, связанный с военной мобилизацией мужчин, отъездом в места постоянного проживания рабочих-отходников и их семей, передислокацией в западные районы воинских частей (за 1914–1916 гг. на военную службу в Приамурском военном округе было призвано 104 тыс. чел.). В связи с этими потерями рабочей силы был приостановлен закон от 21 июня 1910 г., ограничивавший иммиграцию из соседних азиатских стран – Китая и Кореи. В результате в 1916 г. на Дальнем Востоке числилось уже около 150 тыс. иностранцев (их доля в составе населения возросла до 14,8%) [16].

В тоже время усилился приток беженцев, вынужденных переселенцев из центральных районов – за время войны 6 тыс. чел. Военнопленных в декабре 1916 г. насчитывалось 21 тыс. чел. Общей чертой демографических процессов на Дальнем Востоке в этот период было резкое падение темпов роста населения. Но при этом сельское население сокращалось, а городское увеличивалось (даже по сравнению с европейской частью). Уровень урбанизации к 1917 г. достиг 32%, что усилило роль городов и городского населения в общественно-политической жизни Дальнего Востока [17]. Городское население, в силу повышенной мобильности, более высоких уровней квалификации и грамотности, концентрации производительных сил и интеллектуального сословия, принимало все более активное участие в общественно-политической жизни и, в то же время, в протестном движении за улучшение экономического положения и политические права для всех сословий.



Таким образом, в начале XX в. на российском Дальнем Востоке сложилась крайне противоречивая социально-экономическая ситуация. В неблагоприятных для страны условиях Первой мировой войны противоречия вылились в социально-политический взрыв гигантского масштаба. Изучение этих вопросов в процессе преподавания отечественной истории и истории российского Дальнего Востока как элективного курса помогает, на наш взгляд, решать не только познавательные задачи, но и формировать правильное мировоззрение, воспитывать необходимые патриотические чувства.

Ссылки на источники

1. История СССР, XIX – начало XX вв. – М.: Наука, 1981.
2. История Дальнего Востока СССР в эпоху феодализма и капитализма (XVIIв. – февраль 1917гг.). – М.: Наука, 1991. – 470 с.
3. Крушанов А.И. Победа Советской власти на Дальнем Востоке и в Забайкалье (1917–апрель 1918 гг.). – Владивосток: Дальнаука, 1983. – 230 с.
4. История Сахалинской области. – Южно-Сахалинск: Дальневост. книжное изд-во, 1981.
5. Галлямова Л.И. Российское рабочее отходничество на Дальнем Востоке (1860–1917 гг.)// Дальний Восток России в контексте мировой истории: от прошлого к будущему. Материалы международной научной конференции. – Владивосток, 1996. – С. 24–25.
6. История Дальнего Востока СССР. Указ.соч.
- 7–8. История Дальнего Востока России. Т.3. Кн.1. Дальний Восток России в период революций 1917 года и гражданской войны. – Владивосток: Дальнаука. 2003. – 632 с.
9. История России с древнейших времен до конца XX века. – М.: АСТ, 1996.
10. Ковалева З.А., Плохих С.В. История Дальнего Востока России. – Владивосток: Тихоокеанский институт дистанционного образования и технологий ДВГУ, 2002.
11. Филиппов Н.И., Просвирнов С.Ю. Заселение и земледельческая колонизация Амурской области в дооктябрьский период// Дальний Восток в контексте мировой истории: от прошлого к будущему. Материалы межд. науч. конф. – Владивосток, 1996. – С. 26–30.
- 12–13. История Дальнего Востока СССР. Указ.соч.
- 14–15. Ковалева З.А., Плохих С.В. Указ.соч.
- 16–17. История Дальнего Востока России. Указ.соч.

Suprunova Elena,

Candidate of Science (History), Assistant Prof. at the Native History and Archivistics Department of the Far-Eastern Federal University, Vladivostok

elena.suprunova@mail.ru

Experience of studying the characteristics of socio-economic development of the Russian Far East in the context of modernization in teaching an elective course "History of the Russian Far East"

Abstract. The article considers the peculiarities of the Russian Far East's social and economic development in the early 20th century. Study of the said peculiarities within the limits of the native history course is quite essential due to forming of new social and economic relations and political system in the modern Russia while the Russian government pays close attention to the region most distant from the country's central regions. An opportunity to have impact on forming of correct scientific attitude in students is provided within the framework of the study process.

Keywords: Russia, early 20th century, Russian Far East, social and economic development, modernization, contradictions, revolution, limits course.





Толмачева Марина Ивановна,

старший преподаватель кафедры физики и методики обучения физике ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет», г. Киров
mitolm@rambler.ru

Использование физических эффектов в театральных постановках как средство повышения творческого и образовательного потенциала будущих учителей физики

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития творческой активности и повышения качества подготовки студентов, обучающихся по специальности «Физика». Предлагается использовать богатый образовательный потенциал физического эксперимента во внеаудиторных мероприятиях.

Ключевые слова: физические эффекты, внеаудиторный физический эксперимент, творческий потенциал, художественно-театральные постановки.

Подготовка высококлассных преподавателей физики немыслима без развития у студентов таких качеств, как коммуникабельность, общительность, креативность, гибкость мышления, умение применять полученные знания на практике. Развитие этих качеств наиболее эффективно при использовании богатого творческого потенциала студентов в свободное от учебного процесса время, т. е. на внеаудиторных занятиях.

Одним из самых мощных методов обучения физике является, безусловно, физический эксперимент. В чем же преимущество внеаудиторного физического эксперимента от эксперимента, используемого традиционно на учебных (аудиторных) занятиях, в практике подготовки учителей физики? Проведем краткий экскурс в практические дисциплины физики, обратившись к действующему учебному плану специальности «Физика» факультета информатики, математики и физики ВятГГУ. В соответствии с этим планом ведется подготовка учителей физики, поэтому целесообразно рассмотреть два блока аудиторных занятий (табл. 1).

Бесспорно, методическая и дидактическая роль аудиторного эксперимента очень велика [1]. Но задача развития творческой личности здесь вряд ли решается, а современное общество диктует именно это требование: чтобы реализовать себя в профессиональной деятельности и в жизни в целом, нужно иметь гибкое, креативное мышление, способность к творческому поиску. И особенно это важно в работе со школьниками [2].

Поэтому особую роль мы отводим внеаудиторному физическому эксперименту. Возможности такого эксперимента увеличивают количество и качество знаний, но главным является то, что это происходит в процессе развития способностей.

Опыт учебной и воспитательной работы со студентами показал, что процесс повышения их творческого и образовательного потенциала будет более эффективен, если:

- разработать и реализовать систему дополнительных занятий студентов по применению физического эксперимента;
- разработать методику применения творческого физического эксперимента;
- внедрить физический эксперимент во внеаудиторные студенческие мероприятия творческого характера.

Под творческим физическим экспериментом будем подразумевать направление внеаудиторного физического эксперимента, не связанное с научно-исследовательской деятельностью. То есть это зрелищный массовый эксперимент, рассчитанный на широкую публику.



Таблица 1

Физический эксперимент на аудиторных занятиях

Учебная дисциплина	Вид аудиторного занятия	Преимущества используемого эксперимента	Недостатки используемого эксперимента
Аудиторные занятия по общей физике	Лекция	Эксперимент демонстрируется преподавателем, является средством наглядности, способствует организации восприятия учебного материала, его пониманию и запоминанию; способствует повышению интереса к изучению физики и созданию мотивации учения	Студенты только пассивно наблюдают за опытом, сами при этом не участвуют в постановке эксперимента
	Практическое (семинарское) занятие	Занятия, как правило, проводятся в форме решения текстовых задач. Эксперимент не проводится	
	Лабораторная работа	В ходе самостоятельно проводимого исследования формируются экспериментальные умения: наблюдать явления, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы	Исследования проводятся по заданному алгоритму, по четкой схеме, предложенной преподавателем
Аудиторные занятия по теории и методике обучения физике	Лекция	Эксперимент демонстрируется преподавателем, является средством наглядности, способствует организации восприятия учебного материала, его пониманию и запоминанию; способствует повышению интереса к преподаванию физики и созданию мотивации учения. Отличительной чертой является то, что эксперимент проводится в соответствии со школьной программой по физике	Студенты только пассивно наблюдают за опытом, сами при этом не участвуют в постановке эксперимента
	Практическое (семинарское) занятие	Занятия проходят в форме выступлений студентов с фрагментами уроков по школьной программе, при необходимости подкрепляя доклады экспериментом	Студенты демонстрируют школьный эксперимент, диктуемый программой
	Лабораторная работа	Студенты самостоятельно проводят исследование, планируемые в школьной программе. В ходе работы учатся наблюдать явления, выдвигать гипотезы, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы. В отличие от лабораторных работ по курсу общей физики четкие инструкции в проведении исследования отсутствуют, преподавателем сформулирована только цель и заданы условия проведения эксперимента	Исследования адаптированы для школьной программы
	Школьный физический практикум	Студенты проводят серию исследований, планируемых в школьной программе после прохождения курса физики. Исследования проводятся самостоятельно, четкие инструкции в проведении исследования отсутствуют, преподавателем сформулирована только цель и заданы условия проведения эксперимента	Исследования адаптированы для школьной программы



Приоритетными являются следующие направления такого эксперимента.

1. Демонстрация физического эксперимента на презентациях факультета и «Дне открытых дверей университета» с целью повышения уровня мотивации абитуриентов для занятий физикой на уровне науки и продолжение своего образования в стенах университета.

2. Физический эксперимент, проводимый на массовых мероприятиях для школьников (турнир им. М. В. Ломоносова, городские и областные олимпиады по физике, дни науки, учительские семинары).

3. Физические эффекты в художественно-театральных постановках студентов.

Неоспоримые плюсы подобных мероприятий заключаются в следующем:

- тесно связаны с учебной деятельностью;
- вовлекают участников в активную деятельность;
- характеризуются разнообразием форм проведения;
- носят ярко выраженный творческий характер;
- развивают личностные качества;
- приучают к самостоятельной творческой работе;
- развивают инициативу;
- вносят элементы исследования в работу студентов;
- содействуют приобретению интеллектуальных и практических знаний в области различных разделов физики, умений самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания.

Непосредственно наш опыт работы со студентами на факультете показал, что огромный интерес у студентов вызывает использование физических спецэффектов в художественно-театральных студенческих постановках. Такой эксперимент позволяет наиболее полно реализовать творческий потенциал студентов и дает почву для проведения ими интересных уроков и мероприятий в период педагогической практики в школе. Постановка физических спецэффектов на театральной сцене ни в коей мере не является простым развлечением, она требует приложения немалых усилий студентов, также необходимо иметь хорошую теоретическую подготовку по дисциплинам общей физики и физического практикума.

Можно выделить основные этапы постановки зрелищного эксперимента:

- определение ценностно-смыслового содержания эксперимента;
- подбор оптимального оборудования;
- написание сценария проведения эксперимента;
- выбор площадки проведения;
- обеспечение безопасности проведения для участников и зрителей.

Уже вошло в традицию ежегодно в рамках фестиваля «Студенческая весна» в представлении факультета информатики, математики и физики включать зрелищный «физический» номер. В программе выступления он представлен в номинации ОСД (оригинальное студенческое действие) и всегда имеет ошеломляющий успех у зрителей и высокие оценки членов жюри – людей, по роду своих занятий, не имеющих к физике непосредственного отношения.

Проследим по основным этапам, как происходит постановка такого эксперимента.

Выступление факультета, как правило, представляет собой театрализованную постановку с включенными в нее концертными номерами различного жанра, которые органично вписываются в общую смысловую концепцию спектакля. Поэтому и экспериментальный номер не должен выпадать из основной сюжетной линии и нести в себе какую-то ценностно-смысловую нагрузку, должен не только поразить зрителей необыч-



ностью, красотой и зрелищностью, но и заставить задуматься над той или иной проблемой. Далее следует выбор физического спецэффекта, с помощью которого наиболее зрелищно можно реализовать номер, подбор соответствующего оборудования. Эти этапы вполне могут варьироваться, ведь творчество исключает работу по четкой схеме. То есть сначала может прийти «физическое» вдохновение, а потом соответственно придумывается художественный номер, включающий спецэффекты.

Какие же требования должны предъявляться к проведению такого эксперимента?

Эксперимент должен быть:

- безопасным и для участников и для наблюдателей, что нужно учитывать и на репетициях и во время самого спектакля;
- хорошо просматриваемым (оптимально использовано все пространство площадки выступления);
- интересным для зрителя;
- грамотным с точки зрения использования физических явлений и законов.

Приведем пример использования физического спецэффекта в рамках выступления факультета на фестивале «Студенческая весна – 2012». Название спектакля – «Любой каприз за вашу душу».

Общую ценностно-смысловую идею выразим словами главного героя спектакля: «...не так уж важно, добро или зло, не важно, Бог или Дьявол, все зависит от тебя самого, не нужно усилий, чтобы найти рай или ад, на земле все это уже есть, главное выбрать. Прислушайся к внутреннему голосу, и ты услышишь правильный ответ на все интересующие тебя вопросы...»

Задача постановки номера – органично вписаться в сюжетную линию. Выбранный физический спецэффект – свечение флуоресцентного вещества в ультрафиолетовом свете.

Название номера – «Краски жизни».

Смысловая нагрузка номера: человек пренебрежительно относится к тому, что дала ему природа, уничтожает леса, строит заводы в руслах рек, загрязняя окружающую среду; все это может привести к краху цивилизации, но он вовремя задумывается над разрушающими последствиями.

Оборудование: флуоресцентные краски, кисти, ультрафиолетовые лампы, темный экран (участники также должны быть одеты в темную одежду). Для динамики картинки использовались вспомогательные материалы: зонт, белые конфетти, темные фигуры, символизирующие после нанесения краски плоды дерева.

Технология проведения: в середине сцены стоит экран, включаются ультрафиолетовые лампы, направленные на него, прорисовываются две пары рук, которые и будут рисовать историю жизни главного героя. Важно отметить, что рисовать нужно, не закрывая картинку для зрителя в зале. Вначале рисуется природа: дерево, река, солнце с облаками, затем появляется человек (один из участников в темной одежде, обернутый поверх нее пищевой полиэтиленовой пленкой, человек аккуратно, не закрывая картинку, выходит из-за экрана, краска наносится прямо на него, а для зрителя эффектно проявляются контуры живого человека). Далее руки творят для человека: прорисовываются плоды на дереве, идет дождь (белые конфетти выбрасываются из-за экрана), у человека появляется в руках зонт. Но человек начинает все разрушать: срывает плоды, рисует завод на реке, цвет воды меняется, затем, осознав свою вину, он останавливается, и на месте завода появляется цветок.

В ходе подготовки к номеру студентами была тщательно проработана тема «Люминесценция», получены и закреплены на практике знания по физике свечения



различных веществ, чего вряд ли можно было добиться обычной лекцией. Кроме того достигнута и другая цель: номер заставляет задуматься (и зрителей, и участников) над нравственными и экологическими проблемами.

Номер «Краски жизни» получил высшие оценки членов жюри и имел большой успех у зрителей. Самое лучшее признание для участников – когда зрители после демонстрации опыта говорят: «Это было классно! Как вы это делаете?». Зародить в учениках живой интерес, желание творить и изобретать – важная цель любого учителя.

Развитие творческого потенциала будущего педагога, а в дальнейшем и обучаемых им школьников – это один из важнейших источников и показателей процветания общества.

Ссылки на источники

1. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе / Под ред. С. Е. Каменецкого, С. В. Степанова. – М.: Академия, 2002. – 304 с.
2. Башмаков А. И., Жедяевский Д. Н., Кузнецов А. А. и др. Креативная педагогика. Методология, теория, практика / Под ред. В. В. Попова, Ю. Г. Круглова. – М.: БИНОМ Лаборатория Знаний, 2011. – 319 с.

Tolmacheva Marina,

senior lecturer of chair of physics and methodology of teaching physics of Vyatka state university of humanities
mitolm@rambler.ru

Use of physical effects in theatrical performances as means of increase of creative and educational potential of future teachers of physics

Annotation. Article is devoted to a problem of development of creative activity and improvement of quality of preparation of the students who are training in "Physics". It is proposed to use the rich educational potential of the physical experiment in extracurricular activities.

Keywords: physical effects, extracurricular physical experiment, creative potential, art theatrical performances.



Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГТУ, главный редактор журнала «Концепт»



Кошков Сергей Сергеевич,

ассистент кафедры информатики ФГБОУ ВПО «Пермская государственной сельскохозяйственной академии Д. Н. Прянишникова», г. Пермь
srg331@mail.ru

Формирование структуры управленческой отчетности

Аннотация. *Статья посвящена вопросам организации управленческой отчетности предприятий. Автор предлагает приведение используемой организацией информации к определенной структуре.*

Ключевые слова: *управленческая отчетность, организация, структура, принципы.*

Ни одно предприятие в настоящее время не обходится без использования тех или иных форм отчетности. Количество форм отчетности может быть огромно, а содержание чрезвычайно разнообразно. На первый взгляд может показаться, что любое решение руководителя не принимается иначе, как на основании точной, достоверной и в срок собранной информации.

Любая организация обязана составлять большое количество отчетных форм, установленных законодательно, в первую очередь сюда относятся стандартные формы бухгалтерской отчетности. Именно на них полагаются руководители и именно их используют исследователи для оттачивания методов анализа и управления. Содержание этих форм, при видимой идентичности, уникально для каждой организации, так как напрямую зависит от учетной политики, практики выполнения учетных операций и применяемого плана счетов. Практически невозможно, глядя на баланс, определить, что скрывается под той или иной его строкой. Если руководитель принимает решение на основе отчетности, содержание которой он не понимает или понимает не полностью, неизбежно возникают управленческие ошибки. Цена этих ошибок для организации напрямую связана с тем, какую позицию занимает руководитель; чем выше позиция, тем дороже ошибки обходятся компании. Если другой информации под рукой нет, а времени для выработки правильного решения не достаточно, это становится серьезной проблемой.

Если руководитель имеет достаточно времени, сам определил информацию, которую он хочет получить, то самый простой путь – дать задание подчиненным, при этом неважно какими средствами они будут пользоваться для его выполнения. К определенному сроку, после некоторого количества сил и времени, потраченных специалистами его службы, он получает требуемую отчетность, однако не может ей доверять, так как нет никакой гарантии того, что эта информация полная и содержит именно то, что он хотел. Кроме того, чем меньше времени было отведено на заполнение формы, тем больше вероятность того, что данные неверны. При этом на время составления отчетности работа отдела замедляется либо останавливается вовсе. Таким образом, данная отчетность не только бесполезна, но и негативно влияет на функционирование организации в целом.

Из вышеописанного следует, что методами административного воздействия на сотрудников необходимую информацию не получить и нужно применять иной способ сбора управленческих данных. При этом желательно, чтобы учетными функциями занималось лишь одно подразделение, все же остальные являлись ее пользователями, т. е. с ее помощью могли эффективно воздействовать на обеспечиваемые ими процессы. Это порождает вопрос о том, какая структура управленческой информации должна существовать в компании и как организовать процессы по ее обработке.



Рассмотрим детально, из каких элементов состоит информационное поле компании, и какие возможности дает руководителю их использование. По степени точности и готовности для принятия руководством, вся информация компании может быть разделена на три блока (рис. 1).



Рис. 1. Информационные блоки организации

К блоку управленческой отчетности относится информация, периодически собираемая в виде форм отчетности, предназначенных для руководства и служащих основанием для принятия управленческих решений. Как правило, такие формы адаптированы для решения типовых, часто возникающих управленческих задач и состоят с определенной периодичностью. Эту информацию руководитель способен воспринимать очень быстро, сразу после ее образования. Точность информации максимальна, т. к. методы ее сбора и обработки проверены временем и последствиями принятых ранее решений. Ограничение использования таких форм заключается в том, что краткость изложения, облегчающая восприятие, приводит к потере универсальности. Это ограничение наиболее серьезно для многомерных данных, представление которых возможно в нескольких разрезах, ценных с той или иной точки зрения.

Блок классифицированной информации составляют данные, введенные в информационную систему в нескольких аналитических разрезах и доступные для обработки средствами информационной системы или с использованием офисных приложений. Такие данные не доступны руководителю мгновенно. Чтобы их получить, он сам, либо его сотрудники должны выполнить некоторые вычислительные операции, которые, отнимают некоторое время, но позволяют представлять информацию в том разрезе, который наиболее интересен в данное время. Надежность такой информации ниже, чем у периодически составляемых отчетных форм из-за «человеческого фактора» в работе исполнителей, но для практического использования вполне достаточна. Ограничения в ее использовании связаны с тем, что обработать можно только ту информацию, которая была систематизирована изначально, на этапе ввода информации. Количество возможных для рассмотрения аналитических разрезов равно количеству введенных при регистрации операции «первичных» аналитических признаков и количеству «вторичных» признаков, которые можно сформировать посредством выполнения различных арифметических действий и процедур работы с данными.

Наиболее глубокой и наименее доступной для обработки является информация третьего блока – информация, содержащаяся в первичных документах. Сложность обработки такой информации заключается в том, что она требует «интеллектуально-



го подхода» к определению ее содержания, поскольку первичные документы содержат лишь минимум информации, установленный законодательно. Чем больше времени прошло с момента составления документа, тем больше времени требуется на его обработку и меньше шанс восстановить истинное экономическое содержание отраженной ими хозяйственной операции. Использование такой информации может быть рациональным для принятия решений касающихся какой-то конкретной ситуации и практически непригодно для управления компанией в целом.

Для успешного функционирования организации, используемая информация должна быть приведена к определенной структуре. Определим требования к структуре управленческой информации, которые смогут гарантировать ее рациональность, и рассмотрим, чем они обоснованы (рис. 2).



Рис. 2. Модель структуры управленческой информации

Начнем с того, что структура управленческой информации сравнима с организмом, который развивается вместе с организацией и адаптирован под нужды конкретных руководителей. Очевидно, что если управленец решает задачи вчерашнего дня, организация не имеет шанса добиться успеха в будущем.

Для решения периодически возникающих управленческих задач в максимальной степени должны использоваться автоматически составляемые отчетные формы. К таким задачам относятся в частности:

- план-факт анализ выполнения производственных и финансовых программ;
- оперативное управление денежными средствами;
- задачи логистики, снабжения и сбыта.

Набор применяемых форм должен периодически обновляться как по составу, так и по содержанию. Если существует возможность повысить уровень оперативно-



сти и надежности информации, при одновременном сокращении трудозатрат на выполнение операций вручную, эти возможности должны быть использованы.

Для решения нетипичных задач, требующих уникального подхода, должна использоваться структурированная информация, занесенная в информационную систему и доступная для обработки. При этом требования к составу аналитических разрезов и детализации позиций аналитических справочников должны формироваться заранее. Причиной преимущественного использования такой информации для данного вида управленческих задач является максимальная степень гибкости и полноты, которую можно обеспечить в обозримые сроки и разумном использовании трудовых ресурсов.

Непосредственное использование первичных документов, как источника для принятия решений, касающихся организации в целом, должно быть минимизировано по причине низкой достоверности и оперативности такой информации при высоких трудозатратах.

Состав, содержание и формы управленческой отчетности необходимо разрабатывать с учетом следующих принципов:

- релевантности – управленческая отчетность должна быть полезной для принятия конкретных управленческих решений, а не просто информировать о тех или иных аспектах деятельности компании;
- оперативности;
- адресности – отчетность должна представляться конкретным менеджерам в соответствии с их положением в иерархии управления;
- достаточности – информации в отчетности должно быть достаточно для принятия управленческих решений на соответствующем уровне, в то же время она не должна быть избыточной и отвлекать внимание руководителей на несущественные или не относящиеся к делу сведения;
- аналитичности – управленческая отчетность должна предполагать возможность проведения последующего анализа с минимальными затратами времени;
- понятности;
- достоверности;
- сопоставимости – сопоставимость управленческой отчетности дает пользователям возможность выявить сходства и различия данных, представленных в нескольких пакетах отчетности. Сопоставимость достигается за счет использования одинаковых принципов учета в схожих сделках и условиях [1].

Управленческая отчетность российских компаний, как правило, составляется на основе Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), общепринятых принципов бухгалтерского учета (ГААП) или российских бухгалтерских стандартов. Главные отличия управленческой отчетности от бухгалтерской заключаются в степени детализации, способах группировки данных и в степени точности информации.

При разработке методики составления и обработки отчетности требуется взвешенный подход к определению сроков подачи управленческой отчетности, количества представляемых данных, их формата.

Как правило, ежемесячная управленческая отчетность составляется в период между 5-м и 10-м числами месяца, следующего за отчетным. Однако может возникнуть ситуация, когда понадобится хотя бы приблизительная отчетность за текущий месяц уже 29-го числа, то есть до окончания отчетного периода. В этом случае неоценимую помощь окажут имитационные модели бизнеса, с использованием которых составляются и долгосрочные прогнозы, и ежемесячные бюджеты. В модель вводятся доступные на текущий момент данные, производится их экстраполяция на



дни, оставшиеся до конца отчетного периода. В результате получается управленческая отчетность, построенная в основном на фактических данных, но с определенными допущениями. Как правило, точности такого расчета вполне достаточно для принятия оперативных решений [2].

Каждое предприятие разрабатывает управленческую отчетность, ориентируясь, прежде всего, на свои потребности в управленческой информации. С одной стороны, не имея всей информации, руководство компании не сможет принимать взвешенных решений. С другой стороны, если информации слишком много, менеджеру труднее выделить самые важные данные, оказывающие наибольшее влияние на развитие предприятия.

Основные показатели деятельности организации, оценка которых необходима для принятия оперативных управленческих решений, можно разделить на группы:

- операционные показатели по выручке, прибылям и затратам;
- показатели управления активами;
- показатели, характеризующие ликвидность, структуру капитала и способность предприятия обслуживать долг [3].

Решающую роль в выборе показателей играют стратегия развития организации, требования акционеров, отраслевая специфика и рыночная конъюнктура. Помимо этого на выбор показателей влияют такие факторы, как повышение прозрачности компании, конкурентные и законодательные требования, размещение ценных бумаг на бирже, инфраструктура, участники рынка и другие, но независимо от специфики в любой отрасли ключевым показателем является расчет на единицу произведенной продукции, оказанной услуги или осуществленной работы.

Таким образом, мы показали несостоятельность административного подхода при сборе информации для принятия управленческих решений, рассмотрели информационное поле компании и выделили основные его составляющие. Управленческая информация должна быть рационально структурирована, поэтому были определены требования и рассмотрены принципы, в соответствии с которыми должна быть составлена управленческая отчетность. Данные принципы практически совпадают с принципами организации учета по центрам ответственности, а значит, с рассматриваемой точки зрения организация учета по центрам ответственности является предпочтительной.

Ссылки на источники

1. Лысенко Д. Организация управленческого учета // Аудит и налогообложение. – 2009. – № 2. – С. 14–19.
2. Лысенко Д. Управленческая отчетность // Аудит и налогообложение. – 2009. – № 3. – С. 20–23.
3. Лысенко Д. Управленческая отчетность // Аудит и налогообложение. – 2009. – № 4. – С. 31–34.

Kohkov Sergei,

graduate student, assistant at the chair of informatics, Perm State Agricultural Academy (PSAA), Perm srg331@mail.ru

Organization of management statements

Abstract. The article deals with the organization of the management statements of companies. The author proposes to organize information to a certain structure.

Keywords: management statements, organize, structure, concept.



Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГГУ, главный редактор журнала «Концепт»



Белова Ольга Юрьевна,

учитель математики первой квалификационной категории МОАУ «Лицей № 21»,
г. Киров

belova.olga.66@mail.ru

Черанёва Людмила Афанасьевна,

учитель математики первой квалификационной категории МОАУ «Лицей № 21»,
г. Киров

cheraneva_66@list.ru

Система внеклассных мероприятий по математике в Лицее № 21 г. Кирова

Аннотация. Статья посвящена описанию математических игр как одной из форм дополнительного математического образования школьников. В ней приводится анализ понятия «математическая игра»; даются различные классификации игр, обосновывается необходимость включения математических игр в процесс обучения математике. В статье также рассказывается о сложившейся системе математических игр, имеющей место в дополнительном математическом образовании учащихся Лицея № 21 г. Кирова; приводятся правила наиболее популярных из них.

Ключевые слова: дополнительное математическое образование школьников, математические соревнования, решение задач, формы обучения и развития школьников, развитие интереса к предмету.

Отношение учащихся к тому или иному предмету определяется различными факторами: индивидуальными особенностями личности, особенностями самого предмета, методикой его преподавания. По отношению к математике можно выделить три категории учащихся: к первой категории относятся учащиеся, проявляющие повышенный интерес к математике; ко второй – занимающиеся математикой по мере необходимости и особенного интереса к предмету не проявляющие и, наконец, к третьей – ученики, считающие математику скучным, сухим и вообще не любимым предметом. Поэтому уже с первых классов начинается резкое расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается в математике лишь удовлетворительных результатов; и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике, одной из форм которой является внеклассная работа. С помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике, развить логическое мышление, исследовательские навыки, смекалку, привить вкус к чтению математической литературы, воспитать у учащихся настойчивость в преодолении трудностей, инициативность, волю. Участие во внеклассной работе дает возможность оценить красоту мысли, развить эстетические чувства [1].

Мы понимаем, как важна внеклассная работа для всех категорий учащихся, поэтому на сегодняшний день мы можем говорить уже о сложившейся системе дополнительного математического образования учащихся в лицее № 21 города Кирова. Её основными компонентами являются следующие: система кружковой работы; система соревнований; летний пришкольный математический лагерь; проектная деятельность; школьная математическая печать [2]. В этой статье мы будем говорить о работе по развитию и формированию интереса к математике через систему игр, соревнований и конкурсов.



Формы проведения математических игр, соревнований и конкурсов должны удовлетворять **ряду требований**:

- отличаться от форм проведения уроков и других обязательных мероприятий, так как внеклассная работа строится на добровольных началах и обычно проводится после уроков;
- быть разнообразными; для того, чтобы поддерживать интерес учеников, нужно постоянно их удивлять, разнообразить их деятельность;
- быть рассчитанными на различные категории учащихся;
- выбираться с учетом возрастных особенностей детей, для которых проводится внеклассное мероприятие.

Выделим некоторые **цели применения математических игр**. К ним можно отнести следующие существенные моменты:

- развитие мышления;
- углубление теоретических знаний;
- самоопределение в мире увлечений и профессий;
- приобретение новых знаний, умений и навыков;
- формирование адекватной самооценки;
- развитие волевых качеств;
- контроль знаний;
- мотивация учебной деятельности;
- развитие воображения и фантазии;
- воспитание нравственных взглядов и убеждений.

Математические игры также выполняют **различные функции**:

- во время математической игры происходит одновременно игровая, учебная и трудовая деятельность; игра сближает то, что в жизни не сопоставимо, и разводит то, что считается единым;
- математическая игра требует от школьника того, чтобы он знал предмет; не умея решать задачи, разгадывать, расшифровывать и распутывать ученик не сможет участвовать в игре;
- в играх школьники учатся планировать свою работу, оценивать результаты не только чужой, но и своей деятельности, проявлять смекалку при решении задач, творчески подходить к любому заданию, использовать и подбирать нужный материал;
- результаты игр показывают школьникам уровень их подготовленности, тренированности; математические игры помогают в самосовершенствовании учащихся и, тем самым, побуждают их познавательную активность, повышают интерес к предмету;
- во время участия в математических играх учащиеся не только получают новую информацию, но и приобретают опыт сбора нужной информации и правильного ее применения.

В проведении математических игр, соревнований и конкурсов мы ориентируемся на **следующие принципы**.

Популяризация математики как науки не только важной, но и занимательной и интересной. Математика является одним из трудных предметов школьного курса, требующих определенной логики в рассуждениях, трудолюбия, усидчивости, разнообразных действий для отработки навыков, нестандартного подхода к решению задач. Математические игры показывают ученикам этот предмет с другой стороны, как познавательный, интересный, занимательный.



Интеллектуальное развитие школьников. Математическая игра удачно соединяет игровые и познавательные мотивы, и в такой игровой деятельности постепенно происходит переход от игровых мотивов к учебным. В процессе игры, увлекшись, дети не замечают, что учатся. Игра разрушает интеллектуальную пассивность учащихся, которая возникает у учащихся после длительного умственного труда на уроках. Участвуя в коллективном обсуждении, ребята учатся мыслить, понимать, как строится рассуждение, применять тот или иной метод решения математических задач. Отсутствие балловой оценки результатов работы в играх и соревнованиях, специфика задачного материала, делает математические соревнования одновременно и промежуточной самооценкой школьника, и стимулом к дальнейшим занятиям математикой.

Создание ситуации успеха. Игровой мотив одинаково эффективен как для сильных и средних, так и слабых учащихся и является подкреплением познавательному мотиву, способствует активности мыслительной деятельности, повышает концентрированность внимания, работоспособность, интерес, создает условия для появления радости успеха. Следует учитывать, что в соревнованиях не должно быть проигравших «в сухую». Каждый школьник должен выигрывать, в первую очередь в приобретении новых знаний, во вторую – несколько баллов в свою копилку. Поэтому задачный материал всегда должен быть таким, чтобы часть задач всегда была доступна каждому участнику. Иногда призерами или лучшими в конкурсе становятся далеко не самые сильные ученики в классе. Такие победы помогают поднять ребятам веру в себя.

Сотрудничество и коллективизм. Работа в команде приводит к пониманию того, что уважительное взаимодействие в процессе выполнения заданий приводит к успеху каждого. Играя, ребята учатся дополнять, аргументировать или апеллировать решение задач.

Можно выделить различные виды математических игр и соревнований.

Обучающие игры, например, игра «Математический винегрет». В такой игре школьники приобретают новые знания, навыки или игра может служить стимулом для получения новых знаний.

Контролирующие игры. Для участия в *контролирующей* игре учащимся достаточно имеющихся у них знаний. Цель такой игры состоит в том, чтобы школьники закрепили и оценили свои знания. Такую игру можно провести по любой теме школьного курса математики, используя какую-либо форму.

Воспитывающие игры имеют своей целью воспитать у учащихся отдельные качества личности, такие как внимание, наблюдательность, смекалку, самостоятельность. Мы считаем, любая игра является воспитывающей.

Занимательные игры отличаются от других видов тем, что для участия в них никаких конкретных знаний не надо, нужна только смекалка. Основная цель такой игры – привлечь к математике слабых учеников, не проявляющих интереса к предмету, развлечь их.

Развивающие игры развивают нестандартность мышления учащихся при решении соответствующих заданий. Такие игры особой развлекательностью не отличаются, являются более серьезными. К таким играм мы относим математические бои, которые проводятся между учащимися математических классов, а так же между старшеклассниками и первокурсниками ВятГГУ.

Конечно, в практике все эти виды переплетаются между собой, и одна игра может быть одновременно и контролирующей, и обучающей, лишь в соотношении между целями можно говорить о принадлежности математической игры к тому или иному виду.

По массовости различают *коллективные* и *индивидуальные* игры.



Игры подростков чаще всего принимают коллективный характер. Дети стремятся к общению со своими сверстниками, стремятся участвовать с ними в совместной деятельности. Поэтому использование *коллективных* математических игр во внеклассной работе по математике так необходимо. Они привлекают не только сильных учеников, но и слабых, желающих участвовать в игре вместе со своими друзьями. Такие ученики, не проявляющие интереса к математике, в коллективной игре могут добиться успеха, у них появляется чувство удовлетворенности, интерес. К таким играм мы относим, например, «Математическую карусель».

С другой же стороны, сильные ученики предпочитают индивидуальные игры, так как они более самостоятельны. Они стремятся к самоанализу, самооценке, и поэтому у них возникает потребность проявить свои индивидуальные возможности, качества. Такие игры связаны обычно с умственным трудом, то есть являются интеллектуальными, в них учащиеся могут проявить свои умственные способности. В лицее мы проводим такие индивидуальные игры, например, «Математическое домино».

Оба вида игр имеет свои особенности и возможности, поэтому о предпочтении какому-нибудь из них говорить нельзя.

По реакции выделяют *подвижные* и *тихие* игры.

Подростковый возраст отличается кипучей деятельностью и энергичностью движений. Наиболее естественное состояние ребенка это движение, и поэтому использование подвижных математических игр на внеклассных занятиях привлекает детей своей необычностью, им нравится участвовать в такой деятельности. К *подвижным* играм мы относим, например, «Математический кросс».

Тихие игры служат хорошим средством перехода от одного умственного труда к другому. Они используются перед началом занятия математического кружка, математического вечера, олимпиады и других массовых мероприятий, в конце внеклассного занятия по математике. К тому же встречаются дети, которые предпочитают тихие игры, требующие пытливости ума, настойчивости. Для таких детей подойдут тихие игры, такие как различные головоломки, кроссворды, игры на складывание и разрезание фигур, и другие.

Вся система математических соревнований в лицее № 21 делится на игры, которые мы проводим традиционно, ежегодно, и игры, которые время от времени меняются (табл. 1).

Таблица 1

Игры, проводимые в лицее № 21 г. Кирова

<i>Традиционные игры</i>	<i>Чередующиеся игры</i>
Школьный этап «Математического домино»	Математические бои
Осенние математические игры, в том числе: «Математическая карусель», «Интеллектуальный марафон»	Математический «Брейн-ринг»
	«Логический лабиринт»
	«Математический хоккей»
Весенние математические игры, в том числе «Турнир знатоков математики»	«Математическая завалинка»
	«Черный ящик»
Летний учебный тренинг «Математика. Творчество. Интеллект» (пришкольный математический лагерь)	«Математический аукцион»
	«Математическая перестрелка»
	«Математический винограет»

Традиционно в лицее мы проводим **недели математики**. Кроме игр она включает в себя и такие **конкурсы**, как:

- конкурс математических сказок;
- конкурс математических листовок;



- конкурс математических софизмов и парадоксов;
- конкурс математических газет;
- конкурс математических кроссвордов.

Эти конкурсы, кроме математических знаний, несут в себе историческую составляющую. Ребята должны найти материал, подготовить его, оформить в виде презентаций, листовок, газет, сценок.

Кроме уже традиционных форм мы стараемся апробировать и новые конкурсы. Успешно уже несколько лет проходит конкурс защиты междисциплинарных проектов, где учащиеся совмещают исследование в одной из наук (физике, химии, астрономии, статистике, геометрии) с математическими расчетами. Темы проектов бывают связаны с реальной жизнью.

В 2010–2011 учебном году мы включили в программу недели математики конкурс ребусов, в котором две параллели учащихся составляли ребусы, а младшие школьники их разгадывали.

В 2011–2012 учебном году впервые провели межпредметную неделю математики и физики, где предложили ребятам конкурс фоторабот «Математика и физика вокруг нас», по итогам которого была оформлена выставка.

Новой формой работы также стал конкурс «Математический киоск». На больших переменах во время недели математики в нескольких местах открывались такие киоски, в которых можно было «купить» задачу, а за правильное решение получить специальный жетон, по количеству которых затем подводились итоги.

Хочется отметить, что после каждой игры обязательно подводятся итоги, они афишируются, победители и призеры награждаются.

Мы видим рост количества участников различных городских конкурсов, растет так же количество призеров и победителей. Хотя мы не гонимся за количеством игр, но выдерживаем систему.

Ниже приведем правила нескольких игр, которые наиболее часто используются нами в практике организации дополнительного математического образования школьников.

1. Математическое домино [3].

Математическое домино – это личная игра-соревнование по решению задач.

В начале игры каждый получает 50 баллов и «стартовую задачу», после ответа на которую, получает право выбрать первую доминошку. За верный ответ стартовой задачи участник получает 10 баллов. На обороте каждой доминошки написана задача. На каждую задачу отводится два подхода (две попытки дать ответ). Если участник предъявил правильный ответ на вопрос задачи в первом подходе, он получает за это количество баллов, равное сумме чисел на доминошке, а если во втором – равное наибольшему из этих чисел, и выбирает следующую доминошку. Если ответ был дан оба раза неверный или неполный, то участник теряет количество баллов, равное наименьшему числу доминошки. Так, например, если участник выбрал доминошку «5 : 2», то верный ответ в первой попытке принесет ему 7 баллов, во второй – 5 баллов, а если ответ будет неверным и при второй попытке, то он потеряет 2 балла. Отказ от доминошки приравнивается к неверному ответу. Отдельно оценивается доминошка «0 : 0». Сдать ответ на вопрос этой задачи можно один раз. Если ответ верный, то участник получает 10 баллов, если нет – ничего не теряет.

На решение задач отводится от 40 до 75 минут. Игра для участника оканчивается, если не осталось ни одной задачи, которую он не решал, или истекло общее время, отведенное для игры. За 5 минут до окончания игры доминошки перестают выдаваться.

2. Черный ящик.

В игре участвуют 2 команды по 6 человек. В «Черном ящике» находится какой-либо предмет, связанный с математикой. Ведущий задает участникам игры 9 наводящих вопросов-подсказок относительно предмета, находящегося в ящике. Чем раньше игроки угадают предмет, находящийся в



ящике, тем больше баллов они заработают. Цена подсказок на каждый вопрос постоянно падает на 10 очков: с 80 (первый вопрос) до 0 очков (последний вопрос). В конце игры очки подсчитываются. Выигрывает команда, набравшая наибольшее число очков.

3. Математическая карусель [4].

Математическая карусель – это командное соревнование по решению задач. Побеждает в нем команда, набравшая наибольшее число очков. Задачи решаются на двух рубежах – исходном и зачётном. Очки начисляются только за задачи, решенные на зачётном рубеже. В начале игры все члены команды располагаются на исходном рубеже, причем им присвоены номера от 1 до 6. По сигналу ведущего команды получают задачу и начинают ее решать. Если команда считает, что задача решена, ее представитель, имеющий номер 1, предъявляет решение судье. Если оно верное, игрок № 1 переходит на зачётный рубеж и получает задачу там, а члены команды, оставшиеся на исходном рубеже, тоже получают новую задачу. В дальнейшем члены команды, находящиеся на исходном и зачётном рубежах, решают разные задачи независимо друг от друга.

Чтобы понять следующую часть правил, надо представить себе, что на каждом рубеже находящиеся на нем члены команды выстроены в очередь. Перед началом игры на исходном рубеже они идут в ней в порядке номеров. Если члены команды, находящиеся на каком-либо из двух рубежей, считают, что они решили очередную задачу, решение предъявляет судье игрок, стоящий в очереди первым. Если решение правильное, то с исходного рубежа этот игрок переходит на зачётный, а на зачётном – возвращается на свое место в очереди. Если решение неправильное, то на исходном рубеже игрок возвращается на свое место в очереди, а с зачётного переходит на исходный. Игрок, перешедший с одного рубежа на другой, становится в конец очереди. И на исходном, и на зачётном рубежах команда может в любой момент отказаться от решения задачи. При этом задача считается нерешенной.

После того, как часть команды, находящаяся на каком-либо из двух рубежей, рассказала решение очередной задачи или отказалась решать ее дальше, она получает новую задачу. Если на рубеже в этот момент нет ни одного участника, задача начинает решаться тогда, когда этот участник там появляется.

За первую верно решенную на зачётном рубеже задачу команда получает 3 балла. Если команда на зачётном рубеже верно решает несколько задач подряд, то за каждую следующую задачу она получает на 1 балл больше, чем за предыдущую. Если же очередная задача решена неверно, то цена следующей задачи зависит от ее цены следующим образом. Если цена неверно решенной задачи была больше 6 баллов, то следующая задача стоит 5 баллов. Если цена неверно решенной задачи была 4, 5 или 6 баллов, то следующая задача стоит на балл меньше. Если же неверно решенная задача стоила 3 балла, то следующая задача тоже стоит 3 балла.

Игра для команды оканчивается, если а) кончилось время, или б) кончились задачи на зачётном рубеже, или в) кончились задачи на исходном рубеже, а на зачётном рубеже нет ни одного игрока.

Количество задач на рубежах и время проведения игры объявляется заранее.

4. Игра-шоу «Математический винегрет».

В классе выделяется четыре группы (в группы входят разные учащиеся).

1) **Группа исследователей** (5–6 человек) получает задание на тему «Великие творцы математики» и работает над проектом, который должен быть представлен в двух формах – буклетом и инсценировкой из жизни героя (продолжительность – не более 5 минут).

2) **Группа режиссеров** (5–6 человек) представляет видеоролик на тему «Математика вокруг нас» (продолжительность 3–5 минут).

3) **Группа знатоков** (6 человек) принимает участие в математической викторине, проводимой непосредственно в самой игре.

4) **Группа находчивых и веселых** (все остальные, включая капитана, который участвует также в отдельном конкурсе) участвуют в различных конкурсах в самой игре.

5. Математический бой [5].

Математический бой был изобретен в середине 60-х годов учителем математики ленинградской школы № 30 Иосифом Веребейчиком. Это командное соревнование, сочетающее в себе математику, спорт и театральное действо. Изложим правила матбоя. Каждая из двух команд получает одинаковый список задач, подготовленный жюри. Через определённое время, отведённое на решение этих задач, команды собираются в одном месте и начинается собственно матбой. Сначала, при помощи конкурса капитанов, определяется очередность выступления команд. Капитанам одновременно задаётся какой-либо простой вопрос, на который они должны тут же у доски ответить. Как только один из капитанов дает ответ, конкурс заканчивается – если ответ правильный, то команда, давшая его, побеждает, если ответ неверен, автоматически побеждает в конкурсе другая команда. Победившая команда определяет, какая из команд первой будет «вызывать» соперников, после чего должен последовать



вызов на одну из задач списка. Вызванная команда может принять вызов и выставить одного из своих членов как отвечающего решение этой задачи – тогда вызвавшая команда посылает к доске оппонента, который должен проверить решение. Если же задача не решена, то капитан сообщает об отказе рассказывать решение. В этом случае происходит так называемая «проверка корректности вызова». Решение должно рассказать вызвавшая команда, вызванная же команда выставляет оппонента. Во всех случаях, кроме одного: при проверке корректности вызвавшая команда не смогла изложить правильное решение – право на вызов переходит к другой команде, если же вызов оказался «некорректным», команда, сделавшая его, наказывается определённым штрафом и должна повторить вызов.

После того, как обсуждение задачи закончилось, жюри распределяет очки, исходя из того, что каждая задача стоит 12 очков. Какую-то долю, очков может получить и оппонент, даже, если решение отвечающего было верным. Если же одна из команд отказывается от права на вызов, то другая команда может рассказать решения всех еще не разобранных задач. Штраф за «некорректный» вызов равен 6 очкам. Каждый из участников боя может выходить к доске не более X раз – значение X сообщается командам заранее. Вести переговоры с жюри может лишь капитан или его временный заместитель. Главный закон матбоя – в любой ситуации последнее слово – за жюри.

Таким образом, математическая игра как форма внеклассной работы по математике имеет свои цели, задачи и функции. Соблюдение же всех требований предъявляемых к математическим играм позволит добиться хороших результатов по привлечению большего числа учащихся к внеклассной работе по математике, возникновению у них познавательного интереса к ней. Не только сильные учащиеся будут больше проявлять заинтересованность к предмету, но и слабые учащиеся начнут проявлять свою активность в учении.

Ссылки на источники

1. Балк М. Б. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. – М.: ГУПИ МП РСФСР, 1956. – 248 с.
2. Горев П. М. Приобщение к математическому творчеству: Дополнительное математическое образование. – Saarbrücken: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2012. – 156 с.
- 3–4. Центр дополнительного образования «Одарённый школьник». – URL: <http://cdoosh.ru/>.
5. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994. – 272 с.

Belova Olga,

math teacher first qualifying category MOAU "Lyceum № 21", Kirov
srg331@mail.ru

Cheraneva Lyudmila,

math teacher first qualifying category MOAU "Lyceum № 21", Kirov
cheraneva_66@list.ru

The system of extracurricular activities in mathematics at the Lyceum № 21 Kirov

Abstract. The article describes the mathematical games as a form of additional mathematical education students. It is an analysis of the concept of "mathematical game", given different classification games, the necessity of introduction of mathematical games in the process of learning mathematics. The paper also describes the current system of mathematical games, which take place in additional mathematics education students Lyceum № 21 Kirov, are the rules for the most popular ones.

Keywords: additional mathematics education students, math competitions, problem solving, the form of training and development of students, the development of interest in the subject.



Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГТУ, главный редактор журнала «Концепт»



Дербасов Александр Николаевич,

кандидат технических наук, доцент кафедры динамики, прочности машин и сопротивления материалов ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. П. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

a.n.derbасov@mail.ru

Ильичев Николай Алексеевич,

кандидат технических наук, доцент кафедры динамики, прочности машин и сопротивления материалов ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. П. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

Сергеева Светлана Анатольевна,

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры динамики, прочности машин и сопротивления материалов ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. П. Е. Алексеева», г. Нижний Новгород

nnsveta@rambler.ru

Роль конечно-элементных представлений в преподавании курса «Сопротивление материалов»

Аннотация. В настоящее время переход на цифровые технологии, постоянное развитие интерфейса и появление на рынке мощных конечно-элементных систем ANSYS, NASTRAN, Solid/Works/COSMOSWorks и др. позволяют не только расширить круг решаемых задач, но и по-новому взглянуть на преподавание курса сопротивления материалов, не нарушая традиционное изложение курса, а только обогащая его как быстротой и простотой получения результата, физической наглядностью процесса, так и точностью результата, которые в традиционном изложении сопротивления материалов просто невозможно получить.

Ключевые слова: компьютерные технологии, традиционный и конечно-элементный подходы в сопротивлении материалов.

В сопротивлении материалов имеет место парадоксальная ситуация, которая состоит в том, что «сопротивление материалов в современном понимании в основном сложилось к концу XIX – началу XX века как результат совместных усилий ученых и инженеров ведущих мировых держав. Здесь нельзя не отметить заслуг российской школы механики» [1, с. 6].

В сопротивлении материалов как инженерной и общетеоретической науке можно выделить две основные части.

1. Непосредственно сопротивление материала разрушению, которое определяется физико-механическими свойствами материала и напряженно-деформированным состоянием в рассматриваемой точке конструкции.

2. Методы определения напряженно-деформированного состояния конструкции, которые вследствие развития вычислительных средств претерпевают изменения.

Традиционный курс сопротивления материалов строится в основном на балочной теории, которая в силу применимости гипотезы плоских сечений дает простые расчетные формулы и обладает достаточной наглядностью на ранней стадии изучения курса. Однако данная теория применима лишь для тех конструкций или конструктивных элементов, для которых продольный размер в 5–10 и более раз превышает поперечные размеры. Появление на них вырезов, отверстий и других конструктивных оформлений



мгновенно усложняет задачу и требует повышения квалификации проектировщика (его опыта, интуиции, времени), чтобы определить напряженно-деформированное состояние объекта. Даже, например, определение упругой линии для балки, имеющей несколько участков, становится математически затруднительным. Естественно, что еще более громоздкими будут выкладки для балки переменной жесткости.

«В свое время на преодоление этих трудностей было затрачено много усилий. Но, как всегда, с годами поиска вырабатывается что-то наиболее простое и целесообразное. История сопротивления материалов в этом смысле достаточно поучительна. Существуют графические и графоаналитические методы построения упругой линии, изучение которых еще до недавнего времени в курсах строительной механики считалось совершенно обязательным. Существует универсальное уравнение упругой линии для балки постоянного сечения, где при любом числе пролетов можно ограничиться определением всего двух постоянных интегрирования. Могут быть предложены и другие, родственные им, приемы построения упругой линии. Однако в настоящее время в связи с развитием ЭВМ в технике безраздельно господствуют численные методы. И сейчас, когда подобного рода задачи без труда решаются на ЭВМ, родившиеся в начале века графические приемы сохраняют лишь исторический интерес, а некоторые остроумные упрощения порой представляются бьющими мимо цели» [2, с. 168]. Сказано это было В. И. Феодосьевым более 20 лет тому назад.

С конца XX века в вопросах информатизации наблюдается переход от аналоговых устройств на цифровые технологии. Так и в механике сплошных сред в практической инженерной деятельности происходит переход от аналитических методов к цифровым (численным) технологиям. Среди множества численных методов в расчетах на прочность и жесткость наиболее конкурентоспособным, с точки зрения точности, реализации на ЭВМ, многообразия и сложности анализируемых объектов господствующее положение занял метод конечных элементов (МКЭ), положенный в основу компьютерных технологий. Отсюда проистекает необходимость его понимания и умения применять в инженерной деятельности.

Первые попытки изложения МКЭ в сопротивлении материалов, предпринятые более 20 лет тому назад [3], не имели успеха, так как он эффективен только в «компьютерном», а не в «ручном» исполнении, что требовало еще и умения программировать на том или ином алгоритмическом языке.

В настоящее время переход на цифровые технологии, постоянное развитие интерфейса и появление на рынке мощных конечно-элементных систем (ANSYS, NASTRAN, Solid/Works/COSMOSWorks и др.) позволяют не только расширить круг решаемых задач, но и по-новому взглянуть на преподавание курса сопротивления материалов, не нарушая традиционное изложение курса, а только обогащая его как быстротой и простотой получения результата, физической наглядностью процесса, так и точностью результата, которые в традиционном изложении сопротивления материалов просто невозможно получить.

Дополнение традиционного курса сопротивления материалов компьютерными технологиями на базе МКЭ не представляет методических трудностей, так как расчетные формулы сопротивления материалов по определению напряженно-деформированного состояния бруса (растяжение–сжатие, изгиб, кручение) положены в основу плоского (BEAM2D) и пространственного (BEAM3D) балочного конечного элемента. Нужно только по-новому взглянуть на старые вещи (представить свойства бруса в виде расчетных формул, сгруппированных в форме матрицы жесткости конечного элемента).



С целью адаптации студентов к современным технологиям, основанным на конечно-элементной постановке, базовые положения МКЭ (дискретизация конструкции – вывод матрицы жесткости конечного элемента (КЭ) – формирование глобальной матрицы жесткости – определение напряженного состояния), а также основные принципы работы КЭ-систем (графический препроцессор, формирователь, решатель, постпроцессор) излагаются в теоретической части традиционного курса сопротивления материалов и на его основе [4].

Для вывода матрицы жесткости плоского балочного КЭ используются дифференциальные уравнения в местной системе координат $EIw^{IV} = q$ при поперечном изгибе; $EFu'' = -p$ при центральном растяжении-сжатии.

Интегрируя их последовательно, будем иметь шесть постоянных интегрирования, которые затем определяются через шесть узловых перемещений в начале и в конце КЭ. В результате получаем уравнения упругой линии и продольных перемещений через узловых перемещения КЭ. Дифференцируя w и u , получим выражения внутренних усилий по длине КЭ, значения которых в начальном и конечном узлах КЭ, с учетом правил знаков в МКЭ и в сопротивлении материалов, дают связь между узловыми усилиями, узловыми перемещениями КЭ и нагрузкой, действующей на него. Результатом этих процедур является матрица жесткости КЭ и его эквивалентная узловая нагрузка в местной системе координат. Далее осуществляется переход от местной системы координат к глобальной с помощью матрицы направляющих косинусов. В итоге выводится стандартная матрица жесткости КЭ и его эквивалентная нагрузка, которые «законсервированы» в пакетах конечно-элементного анализа под словом BEAM2D.

Формирование глобальной матрицы жесткости и эквивалентной узловой нагрузки конструкции рассматривается из условий равновесия узлов, легко автоматизируемых и алгоритмизируемых для всех типов элементов (BEAM2D, PLANE2D, SOLID и др.) с помощью матрицы (или строки) индексов.

На примере плоского треугольного КЭ (PLANE2D) рассматривается простейшая процедура вывода его матрицы жесткости, используя только инструментарий традиционного сопротивления материалов. Для этого берется линейная аппроксимация перемещений по полю КЭ

$$\begin{cases} u(x, y) = \alpha_1 + \alpha_3 x + \alpha_5 y \\ v(x, y) = \alpha_2 + \alpha_4 x + \alpha_6 y \end{cases},$$

где $u(x, y)$, $v(x, y)$ - соответственно горизонтальные и вертикальные перемещения любой точки КЭ с координатами x , y или в матричной форме

$$\{u\}_e = \begin{Bmatrix} u(x, y) \\ v(x, y) \end{Bmatrix} = [A]\{\alpha\}_e, \text{ где } [A] = \begin{bmatrix} 10 & x0 & y0 \\ 010 & x0 & y \end{bmatrix}, \{\alpha\}_e = \{\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 \alpha_5 \alpha_6\}^T, \quad (1)$$

Подставляя в выражение (1) координаты узлов КЭ, можно выразить вектор $\{\alpha\}_e$ через вектор узловых перемещений $\{q\}_e = \{q_1 q_2 q_3 q_4 q_5 q_6\}^T$

$$\{\alpha\}_e = [B]_e \{q\}_e, \quad (2)$$

где $[B]_e$ – матрица координат узлов выделенного КЭ.



Отсюда

$$\{\alpha\}_e = [B^{-1}]_e \{q\}_e, \quad (3)$$

подставляя которое в (1), получим

$$\{u\}_e = [A][B^{-1}]_e \{q\}_e. \quad (4)$$

Ценность выражения (4) состоит в том, что перемещения точек выделенного КЭ полностью определяются его узловыми перемещениями.

Деформированное состояние КЭ определим, воспользовавшись зависимостями Коши

$$\varepsilon_x = \frac{\partial u}{\partial x}; \varepsilon_y = \frac{\partial v}{\partial y}; \gamma_{xy} = \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x}, \quad (5)$$

подстановка в которые выражения (1) дает

$$\{\varepsilon\}_e = \begin{Bmatrix} \varepsilon_x \\ \varepsilon_y \\ \gamma_{xy} \end{Bmatrix}_e = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \{\alpha\}_e \quad \text{или} \quad \{\varepsilon\}_e = [D]\{\alpha\}_e \quad (6)$$

Подставив выражение (3) в (5), получим деформированное состояние в текущей точке элемента, полностью определяемое его узловыми перемещениями

$$\{\varepsilon\}_e = [D][B^{-1}]_e \{q\}_e. \quad (7)$$

Напряженное состояние КЭ определим, воспользовавшись законом Гука для плоского напряженного состояния [5]

$$\{\sigma\}_e = \begin{Bmatrix} \sigma_x \\ \sigma_y \\ \tau_{xy} \end{Bmatrix}_e = \begin{bmatrix} \frac{E}{1-\mu^2} & \frac{E\mu}{1-\mu^2} & 0 \\ \frac{E\mu}{1-\mu^2} & \frac{E}{1-\mu^2} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{E}{2(1+\mu)} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \varepsilon_x \\ \varepsilon_y \\ \gamma_{xy} \end{Bmatrix}_e \quad (8)$$

или в компактной форме $\{\sigma\}_e = [E_\varepsilon]\{\varepsilon\}_e$. (9)

Подставив выражение (7) в зависимость (9), получим напряженное состояние в текущей точке КЭ, полностью определяемое его узловыми перемещениями

$$\{\sigma\}_e = [E_\varepsilon][D][B^{-1}]_e \{q\}_e. \quad (10)$$

Потенциальная энергия деформации выделенного КЭ определяется

$$\Pi_e = \frac{t}{2} \int_{F_e} \{\sigma\}_e^T \{\varepsilon\}_e dF_e, \quad (11)$$



где t – толщина, $F_e = \frac{1}{2}[(x_2 - x_3)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_3)]$ – площадь треугольника КЭ.

После подстановки выражений (10) и (7) в (11) будем иметь

$$\Pi_e = \frac{1}{2} \{q\}_e^T [K]_e \{q\}_e, \quad (12)$$

$$\text{где } [K]_e = t F_e [B^{-1}]_e^T [D]^T [E_\varepsilon] [D] [B^{-1}]_e - \quad (13)$$

симметричная матрица жесткости плоского треугольного КЭ.

Закон сохранения энергии, согласно которому работа внешних узловых сил $\{R\}_e = \{R_1 \ R_2 \ R_3 \ R_4 \ R_5 \ R_6\}^T$, приложенных к КЭ, равна потенциальной энергии деформации

$$A_e = \Pi_e \longrightarrow \frac{1}{2} \{q\}_e^T \{R\}_e = \frac{1}{2} \{q\}_e^T [K]_e \{q\}_e \quad (14)$$

Отсюда получаем основное соотношение МКЭ, устанавливающее связь между узловыми усилиями КЭ и его узловыми перемещениями

$$\{R\}_e = [K]_e \{q\}_e \quad (15)$$

Определять развернутые выражения коэффициентов матрицы жесткости $[K]_e$, имеющей размер 6×6 , нет необходимости, так как числовые значения автоматически получаются после перемножения матриц в выражении (13).

Такой же ход рассуждений демонстрируется студентам и при выводе матрицы жесткости объемного КЭ (SOLID).

Примером изложенного выше подхода при выводе выражения (15) может служить общепринятая в сопротивлении материалов методика определения осадки пружины с небольшим шагом витка [6].

В практической части студенты по направлению «Прикладная механика» специализации 150300.62 Динамика и прочность машин дневной формы обучения в формате курсовой работы по сопротивлению материалов знакомятся с интерфейсом конечно-элементного пакета COSMOS/M и выполняют анализ напряженно-деформированного состояния балок с использованием конечных элементов BEAM2D, PLANE2D, SOLID, а также рам, которые входят в стандартный набор расчетно-графических работ. При этом ведется сравнение результатов конечно-элементного анализа с результатами, полученными традиционными методами расчета. Ценность конечно-элементного подхода в сопротивлении материалов состоит в следующем:

- осуществляется адаптация студентов к профессиональным пакетам, применяемым на предприятиях;
- дорогостоящий натуральный эксперимент заменяется численным (компьютерным) экспериментом;
- на экране студент в реальности видит деформацию объекта, что в традиционном изложении курса показать студенту очень трудно, а иногда и невозможно;
- идет постоянное сравнение результатов ручного счета с КЭ-анализом, что дает студентам уверенность в правильности результатов того или иного подходов;
- все строится на традиционных понятиях сопротивления материалов.



Ссылки на источники

1. Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А. Сопротивление материалов. – СПб.: Лань, 2003. – 528 с.
2. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов. – М.: Наука, 1986. – 512 с.
3. Биргер И. А., Мавлюков Р. Р. Сопротивление материалов. – М.: Наука, 1986. – 560 с.
4. Дербасов А. Н., Сергеева С. А. Компьютерные технологии в сопротивлении материалов на примере расчета плоских рам и реализация в пакете COSMOS/M. – Н. Новгород, 2008. – 44 с.
5. Павлов П. А. и др. Указ. соч.
6. Биргер И. А., Мавлюков Р. Р. Указ. соч.

Derbasov Alexander,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Nizhni Novgorod State Technical University, Nizhni Novgorod

a.n.derbasov@mail.ru

Il'ichev Nickolay,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Nizhni Novgorod State Technical University, Nizhni Novgorod

Sergeyeva Svetlana,

Candidate of Sciences in Physics & Mathematics, Associate Professor of Nizhni Novgorod State Technical University, Nizhni Novgorod

nnsveta@rambler.ru

The role of finite element representations in teaching the course "Strength of Materials"

Abstract. At the present time the transition to digital technologies, the continued development of the interface and appearance on the market of powerful finite element codes ANSYS, NASTRAN, Solid/Works/COSMOSWorks and etc. allow us not only to expand the range of tasks but also to take a new look at teaching the strength of materials without violating the traditional presentation of the course, but enriching it with speed and ease of obtaining result, physical clearness of the process of teaching and the precision of the result which can not be obtained in the traditional statement of strength of materials.

Keywords: computer technologies, traditional and finite element approaches in the strength of materials.





Посашилина Валентина Александровна,
заместитель директора по УВР МОАУ «Лицей № 21», г. Киров
school-k21@mail.ru

Развитие системы поддержки талантливых детей: чтобы ученик почувствовал себя успешным

Аннотация. В статье рассказывается о системе работы образовательного учреждения по развитию способностей и выявлению достижений учащихся через интеграцию основного и дополнительного образования школьников.

Ключевые слова: творческий потенциал, интеграция, дополнительное образование школьников, лагеря-тренинги.

Талантливая молодежь – интеллектуальное богатство нации, ее творческий потенциал. Поэтому заботу о развитии одаренности детей необходимо рассматривать как заботу о будущем нашего государства. Одно из направлений национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» – развитие системы поддержки талантливых детей: «Необходимо будет создать общую среду для проявления и развития способностей каждого ребенка, стимулирования и выявления достижений одаренных ребят» [1].

Итоги многочисленных педагогических и психологических исследований свидетельствуют о важности заботы педагогов в создании условий для развития способностей учащихся, формирования у них потребности к достижению высоких результатов. Не случайно известный советский педагог В. А. Сухомлинский утверждал, что основой основ учебно-воспитательной работы является стремление и умение учителя «подметить в каждом ребенке наиболее сильную сторону, найти в нем «золотую жилку», от которой начинается развитие индивидуальности, добиться того, чтобы ребенок достиг выдающихся для своего возраста успехов в том деле, которое наиболее ярко выражает, раскрывает его природные задатки» [2].

Акцент внимания педагогов на достижениях учащихся является одним из главных условий при формировании у ребенка адекватных представлений о самом себе, сильных и слабых сторонах своей личности, успехах и неудачах в совместной и индивидуальной деятельности. К тому же это помогает детям более реально оценивать свои возможности, делать правильный выбор целей, содержания и способов организации своей жизнедеятельности, что, в свою очередь, содействует их более интенсивному личностному росту. В поле зрения руководителей и учителей школы должны находиться не только академические результаты учащихся, но и их успехи во всех социально ценных видах деятельности.

В лицее № 21 города Кирова сложилась система по выявлению и поддержке талантливых детей, основополагающие идеи которой нашли отражение в комплексной целевой программе «Наука. Творчество. Успех», ставшей логическим продолжением программы «Одаренные дети».

Интегрированной гуманистической целью программы является создание условий для всестороннего развития потенциала личности учащегося через формирование ситуации успеха в основном и дополнительном образовании.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

– осуществлена система мероприятий, позволяющих вовлечь школьников в активную деятельность для всесторонней реализации своего творческого потенциала в исследовательской сфере;



– в условиях лицея создана многокомпонентная система основного и дополнительного образования, направленная на реализацию творческого потенциала учащихся.

Предпосылками для создания программы были:

– *высокие результаты выпускников лицея на ЕГЭ и вступительных экзаменах в вузы*: результаты по русскому языку и математике выше среднеобластных показателей, за период с 2004 года по 2012 год 13 учащихся сдали ЕГЭ на 100 баллов по предметам: математике (3), русскому языку(6), химии (2), биологии, физике;

– *высокие результаты лицеистов на олимпиадах и конкурсах различных уровней, включая международный*: за последние четыре года на региональном уровне Всероссийской олимпиады школьников 29 учащихся получили дипломы победителя, 37 – дипломы призера, на заключительном этапе – 1 диплом победителя, 19 дипломов призера. Выпускница 2008 года заняла 3-е место в международной олимпиаде по биологии. Дипломами и грамотами Министерства образования и науки награждены шестнадцать воспитанников лицея, шесть из них удостоены премии Президента РФ, десять учащихся включены в Большую энциклопедию «Лучшие люди России»;

– *включение педагогического коллектива в экспериментальную и инновационную деятельность*:

1) под руководством ученых Кировского института развития образования (ИРО) на базе лицея была осуществлена работа инновационной площадки «Реализация интегративного подхода в системе формирования и развития профессиональных компетентностей педагогов средней общеобразовательной школы» (2006–2008 уч. г.); результатом ее стала межрегиональная научно-практическая конференция по одноименной теме с участием ученых Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена и Кировского ИРО и 11 международная научно-практическая конференция «Интегративно-гуманитарные технологии – ресурс современного урока»;

2) в 2008 году работала экспериментальная площадка ИРО по теме «Методическое и ресурсное сопровождение школьного олимпиадного движения в условиях городской школы». В рамках ее на базе лицея проведена эвристическая олимпиада комплексного содержания «Совенок» для учащихся начальных классов школ, гимназий, лицеев города Кирова в апреле 2008 года, также был разработан комплект олимпиадных заданий и методических рекомендаций для подготовки к предметным олимпиадам;

3) с января 2009 года методическая тема инновационной площадки ИРО – «Преемственность курсов естественнонаучного образования в системе начального общего, основного общего и среднего общего образования». Итогом работы стала разработка творческой группой педагогов начальных классов образовательных программ по предметам и внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС НОО; внедрение ФГОС в практику работы образовательного учреждения будет продолжено на базе лицея в режиме «Школа – методический центр»;

4) лицей также стал площадкой для проведения опытно-экспериментальной работы по теме «Взаимосвязь содержания, форм и методов основного и дополнительного математического образования школьников» с 2011 года АНОО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», с 2012 года – ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет».

Отметим лишь два направления, на наш взгляд, наиболее полно отражающие возможности дополнительного образования школьников.

1. Кружок (факультатив, спецкурс), являясь основной формой дополнительного образования школьников, призван не только посвятить учащихся в вопросы, не



нашедшие отражения в основном курсе, но и существенно углубить и расширить их знания по предмету.

Наши учащиеся занимаются в городском научном обществе «Вектор», многие посещают кружки Центра дополнительного образования «Одаренный школьник» (ЦДООШ), но большинство учащихся все-таки дополнительное образование получают в стенах самого лицея. Ежегодно системой дополнительного образования охвачено около 96% учащихся лицея. Любой ученик может найти себе занятие по интересам и реализовать свои способности.

2. Второй основной формой дополнительного образования является система соревнований, конкурсов по предмету. В лицее мы ежегодно проводим осенние и весенние математические игры, школьный тур «Математического домино», конкурс «Умники и умницы», «Лингвистический бой», конкурс «Инфознайка» и так далее. Причем стараемся, чтобы в соревнованиях принимали участие не только учащиеся лицейских классов, но и общеобразовательных.

Среди наших учащихся есть победители и призеры Всероссийского открытого конкурса исследовательских работ «Первые шаги», международного турнира «Кубок памяти Колмогорова», призеры городской Санкт-Петербургской олимпиады школьников по математике, члены сборной команды города Кирова, участвовавшие в Уральском турнире городов, межрегионального конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды», межрегионального конкурса юных интеллектуалов и другие.

Большие возможности содержатся в такой форме работы, как организация исследовательских объединений, предоставляющих учащимся возможность выбора не только направления исследовательской работы, но и индивидуального темпа и способа продвижения в предмете. Более 10 лет успешно работает НОУ (научное общество учащихся); под руководством педагогов лицея, педагогов дополнительного образования, преподавателей ВятГГУ лицеисты успешно выступают на региональных и межрегиональных конференциях, турнирах юных исследователей.

В лицее реализуются программы дополнительного образования по следующим направлениям: математическому, естественнонаучному, экологическому, физкультурно-спортивному, художественно-эстетическому. Система дополнительного образования направлена на создание условий для мотивации учащихся к познанию и творчеству, развитию их способностей в различных видах деятельности.

Еще одна форма, способствующая развитию творческого потенциала детей, – лагерь-тренинги. С 2001 года ежегодно проводится летний математический лагерь-тренинг «Математика. Творчество. Интеллект» для учащихся 5–8 классов [3].

Принципиальными здесь выбраны три направления подготовки и развития школьников: расширение и углубление основного курса математики, обучение применению основных идей и методов математики при решении задач; развитие творческого (в широком смысле) потенциала учащихся; развитие интеллектуальных качеств личности школьника. Работа по этим направлениям осуществляется на тренингах, занятиях по решению задач, массовых мероприятиях и в проектной деятельности учащихся.

К работе лагеря привлекаются профессиональные психологи, которые проводят тренинги совершенствования внимания, памяти, развития пространственного воображения и комбинаторных способностей учащихся, школьные педагоги, преподаватели ВятГГУ, студенты. В лагере представлены здоровьесберегающие и спортивные программы. Ежедневно проводятся массовые мероприятия – это командные и личные первенства школьников в математических и интеллектуальных соревнова-



ниях, таких как «Математический бой», «Карусель», «Интеллектуальный марафон», «Супервикторина», «Брейн-ринг», предметная олимпиада и многие другие.

С 2002 года работает летний школьный экологический лагерь для учащихся 7–10 классов. Для достижения позитивного опыта взаимодействия ребенка с окружающим миром, формирования умений и навыков практической деятельности, профессионального ориентирования учащиеся проводят экологический мониторинг: изучают автотранспортную нагрузку улиц города Кирова, расположенных вблизи лицея, природный комплекс водоемов, химический анализ воды в реке Люльченке, проводят экскурсии в Заречный парк, Александровский сад, Ветеринарный музей, в областной краеведческий музей. Занятия «За страницами учебника», мозговой штурм, тренинг креативного мышления и подготовки к проектной деятельности – эти и другие формы работы способствуют формированию научно-познавательного интереса к природе у школьников.

В 2010 году организован еще один лагерь, лингво-краеведческий, на базе класса с углубленным изучением русского языка. Его цели: *образовательная* – изучение истории, обычаев, традиции Вятского края во взаимосвязи с настоящим; формирование целостного представления о месте и роли родного края в истории России; знание лингво-культурологических понятий; отражение местных особенностей в языке; *воспитательная* – привитие патриотизма, уважения к истории и традициям родного края, родному языку, формирование духовно-нравственных ценностей, социально-значимых качеств личности средствами истории и русского языка.

Вот уже третий год учащиеся лицея, учителя, студенты ВятГГУ участвуют в специализированной смене «Юношеская интенсивная школа научного творчества «Прорыв»» на базе загородного лагеря «Спутник», где получают возможность не только укрепить свое здоровье, но и развить интеллектуальные и творческие способности. Образовательная программа лагеря, предложенная кафедрой креативной педагогики АНОО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», ориентирована на использование инновационных педагогических систем по развитию креативного мышления, таких, как «ТРИЗ-педагогика» (ТРИЗ – теория решения изобретательских задач), тренинг креативного мышления, способствует формированию у подростков научной одаренности, лидерских качеств и активной жизненной позиции. Важным результатом выполнения программы является создание участниками новых решений проблемных задач, выполнение научных работ школьников, часть из которых могут оказаться патентоспособными.

Переход на новые образовательные стандарты с сентября 2011 года в начальной школе потребовал пересмотра подходов к организации внеурочной деятельности. Необходимо было создать условия для проявления и развития ребёнком своих интересов, предоставив ему свободу выбора. Помочь принять духовно-нравственные ценности и соблюдать культурные традиции. Перед учителями стояли задачи организации внеурочной деятельности: обеспечить благоприятную адаптацию ребёнка к школьной жизни, оптимизировать учебную нагрузку, создать дополнительные условия для развития учащихся, формировать учебную мотивацию, учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся. Сначала провели опрос родителей (законных представителей первоклассников), учитывая личные интересы и склонности детей. Рассмотрели интересы и склонности педагогов, выслушали рекомендации психолога и медицинского работника. При создании программ внеурочной деятельности опирались на приоритетные направления деятельности и на программу воспитательной работы лицея. Соблюдали преемственность с технологиями учебной деятельности. Были выбраны пять направлений внеурочной деятельности (табл. 1).



Таблица 1

Направления внеурочной деятельности

Направление	Название, форма	Программа
Общекультурное	Музыкальный кружок Кружок ИЗО	«Музыка» «Волшебные кисточки»
Спортивно-оздоровительное	Кружок «Ритмика» Кружок «Весёлые старты»	«Ритмика» «Весёлые старты»
Обще-интеллектуальное	Кружок «Умники и умницы»	«Умники и умницы»
Духовно-нравственное	Мероприятия	«Я и общество»
Социальное	Мероприятия	«Трудиться – всегда пригодится»

По общекультурному направлению работа проводится за рамками образовательного учреждения. Кроме традиционных экскурсий, выходов, посещений театров, наши ученики – постоянные участники мастер-классов, проводимых студией ремёсел, музейных занятий, организуемых Кировским областным художественным музеем имени В. М. и А. М. Васнецовых. Спортивно-оздоровительное направление реализуется через мероприятия: «День здоровья», «Новый год у ворот», «Зимние забавы», «Широкая Масленица», «Мама, папа, я – спортивная семья», «День индейца», «Юный турист». Два направления: духовно-нравственное и социальное – являются составляющими внеурочной деятельности. В нашем лицее есть традиция приглашать в гости ветеранов Великой Отечественной войны, возлагать цветы к памятникам павшим во время войн, изготавливать открытки ветеранам к празднику, устраивать концерты к Дню Победы. Ежегодно учащиеся начальной школы участвуют во Всероссийских днях наблюдения за птицами, выезжают в осенне-зимний период к водоемам нашего города и подкармливают уток. Регулярно проходят акции и конкурсы: «Помоги птицам», «Сделаем красивой и чистой нашу школу», «Трудовой десант», «Самый лучший скворечник», «Самый красивый класс».

В последнее время в нашем лицее возрождается традиция совместных мероприятий, праздников, игр, конкурсов, проводимых на всю параллель: «Первый раз в первый класс», «Вот мы и ученики», «Праздник книги», «Прощание с букварём», «Праздник Урожая». Уже традиционным стало проведение лицейских недель, конференций на разную тематику: «Жизнь и творчество А. С. Пушкина», «Год лебедя», «Путешествие по материкам и океанам». Принято устраивать общешкольные лектории и встречи со специалистами для родителей: «Адаптация первоклассников», «Дневник – наш помощник», «Как готовить с ребёнком домашние задания», «Отец и воспитание», «Как приучить ребёнка читать», «Компьютер или книга?» и другие.

Другой важной стороной поддержки талантливых детей является необходимость постоянной и целенаправленной деятельности по формированию у школьников мотивации достижения успеха.

В этой связи важно систематизировать успехи учащихся и также предоставлять им самим возможность публично представлять личностные достижения. Основную роль в этой деятельности играют классные руководители, которые в своих дневниках ведут странички «Интересы и увлечения учащихся» и «Основные достижения учащихся». Эти сведения также заносятся в электронный классный журнал.

Заполнение этих страниц позволяет прежде всего формировать отчетливые представления о наиболее сильных сторонах личности своих воспитанников, которые, по мнению ученых, имеют первостепенное значение для создания ситуаций успеха. Классные руководители стремятся к тому, чтобы класс обязательно стал



ареной для презентации первых и последующих достижений учеников, чтобы в классных коллективах формировалась атмосфера радости за успехи своих одноклассников. Но как показала практика, признания лишь только в классном коллективе недостаточно, важно, чтобы это признание было на уровне параллели или образовательного учреждения. Вот поэтому инициативной группой учителей, ребят, родителей были подготовлено положение о проведении общешкольного конкурса ученичества «За честь лица!». Определены номинации конкурса: «Ученик года», «Лидер года», «Лучшая творческая работа года» научно-исследовательского направления или художественно-эстетического направления; «Самый классный класс!», «Лучший спортивный класс», «Спортсмен года». Итоги подводятся по параллелям на общешкольном празднике «Да здравствуют музы, да здравствует разум...».

Учет достижений в общешкольном масштабе ведется в специальной папке-накопителе «Личные достижения учащихся». Существуют разделы в соответствии с уровнями конкурсных состязаний, в которых ученики добивались высоких результатов. В первый раздел вносятся результаты участия в международных конкурсах, во второй – в федеральных и межрегиональных состязаниях, в третий – в областных мероприятиях, в четвертый – в муниципальных конкурсных состязаниях. В папке-накопителе также хранятся копии дипломов, грамот и других наградных документов.

В настоящее время апробируется применение ее электронного варианта.

Особыми формами учета личностных достижений учащихся являются Доска почета и галерея достижений «Наши победы», которые располагаются на первом этаже здания лицея. На их стендах помещаются фотографии учащихся, добившихся высоких результатов в учебной, интеллектуальной, художественной, спортивной и других видах деятельности.

Думаем, что эти практические шаги являются реализацией Концепции модернизации российского образования, представленной в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа». Талантливая молодежь – интеллектуальное богатство нации, ее творческий потенциал. Поэтому заботу о развитии и поддержке талантливых детей необходимо рассматривать как заботу о будущем нашего государства.

Ссылки на источники

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». – URL: <http://www.krskstate.ru/dat/File/krao/projekt1.pdf>.
2. Сухомлинский В. А. Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. Письма к сыну. – К.: Рад. шк. 1985. – 557 с.
3. Горев П. М. Математический лагерь в школе: история становления и технологические находки // Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». – Май 2012, ART 1253. – Киров, 2012 г. – URL: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/1253.htm>.

Posashilina Valentina,

Deputy Director of OIA MOAU "Lyceum № 21", Kirov
school-k21@mail.ru

Development of a system to support talented children: that the student felt successful

Abstract. The article describes the system of educational institutions for the development of abilities and identify student achievement through the integration of primary and secondary education students.

Keywords: creativity, integration, further education students, camp trainings.

Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГГУ, главный редактор журнала «Концепт»

